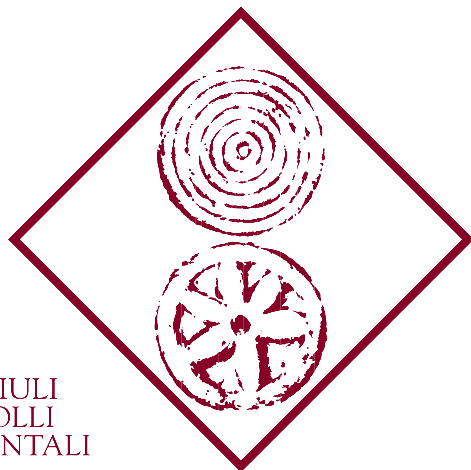




LE STAGIONI E LE UVE 2011

FRIULI COLLI ORIENTALI . RAMANDOLO





FRIULI
COLLI
ORIENTALI
·
RAMANDOLO

Con il patrocinio di

Istituto Tecnico Agrario Statale
Paolino d'Aquileia







Comune di
Corno di Rosazzo

Progetto Integrato di Filiera:
"Parco della Vite e del Vino
nei Colli Orientali del Friuli"









Consorzio Tutela Vini DOC
Colli Orientali del Friuli e Ramandolo
Via Candotti, 3 - 33043 Cividale del Friuli (UD)
Tel. 0432 730129 / Fax 0432 702924
www.colliorientali.com
info@colliorientali.com

UN VIGNETO CHIAMATO
FRIULI

ZONA DI PRODUZIONE VINI D.O.C.
COLLI ORIENTALI
DEL FRIULI



LE STAGIONI E LE UVE 2011
FRIULI COLLI ORIENTALI RAMANDOLO

a cura di

Giovanni Bigot
Francesco Degano
Paolo Sivilotti

foto

Francesco Degano
Paolo Sivilotti
Mariano Paladin

Conduzione degli studi e dei testi

Giovanni Bigot
AGRONOMO LIBERO PROFESSIONISTA
Aspetti agrometeorologici, fitopatologici e vitivinicoli

Francesco Degano
TECNICO DEL CONSORZIO COLLI ORIENTALI
Aspetti agrometeorologici, fitopatologici e vitivinicoli

Paolo Sivilotti
TECNICO ERSA FVG
Aspetti agrometeorologici, fitopatologici e vitivinicoli

Ramon Persello
ENOLOGO
Aspetti agrometeorologici

Mariano Paladin
DIRETTORE CONSORZIO COLLI ORIENTALI
Coordinamento e supervisione

Adriano Del Fabro
GIORNALISTA
Revisione testi

Lucia Fabris
CONSORZIO COLLI ORIENTALI, RESPONSABILE DELLA PROMOZIONE
Traduzioni e revisione testi

Andrea Cicogna
ARPA OSMER
Dati meteo



Presentazione

Da anni il servizio di assistenza tecnica del Consorzio Colli Orientali del Friuli e Ramandolo opera con continuità sul territorio a supporto delle aziende associate.

Grazie alla collaborazione con Enti e Istituzioni operanti nel settore e, in particolare con l'ERSA e l'Università degli Studi di Udine, le nostre aziende possono fruire di un servizio efficiente e professionale. La difesa e sperimentazione hanno goduto del supporto della facoltà di Agraria di Udine nella persona del dottor Pavan per il monitoraggio e la difesa dai danni da tignole e della dottoressa Manzano per il progetto sulla muffa nobile.

Fondamentale e, di grande rilievo, la sinergia instauratasi con l'Istituto Tecnico Agrario di Cividale del Friuli con la possibilità di usufruire dei laboratori dell'Istituto per l'effettuazione delle analisi sulle uve, formando sul campo gli studenti che svolgono stages presso la struttura consortile durante il periodo estivo.

L'attività del Consorzio si è sviluppata anche con enti di formazione professionale, quali il CEFAP e il Civiform, nella cui didattica sono stati inseriti gli interventi del nostro staff.

Sul fronte tecnico continua la sperimentazione sull'induzione di muffa nobile sui vitigni Verduzzo friulano e Tocai Friulano in collaborazione con l'ERSA e il centro di appassimento di Nimis.

Si conclude quest'anno la seconda fase del "Progetto Tipicità del Sauvignon". Un sentito grazie va rivolto al professor Zironi per il suo importante sostegno e interessamento all'ambizioso progetto di portare il Concours Mondial du Sauvignon a Cividale del Friuli per l'edizione del 2014. Diverse sono le aziende aderenti al progetto che hanno partecipato alle prime due edizioni del concorso con importanti risultati: Butussi Valentino, Comelli Paolino, Ermacora, La Tunella e Ronchi San Giuseppe.

Le attività di promozione hanno visto la nostra presenza nelle principali fiere di settore in Italia e all'estero, oltre alla consueta collaborazione con le guide e riviste di settore. Il successo ottenuto dall'incoming di bloggers statunitensi avrà un seguito anche nel 2012, anno che ci vedrà nuovamente presenti sul mercato austriaco.

Un sincero ringraziamento per l'impegno altamente professionale, nei confronti del nostro Consorzio, vada al dottor Paolo Sivilotti, responsabile della ricerca nel settore vitivinicolo in ERSA, al dottor Giovanni Bigot, all'enologo Ramon Persello, al dottor Francesco Degano oltre al direttore dottor Mariano Paladin dello staff tecnico, unitamente allo staff di promozione.

Ringraziamo inoltre gli Uffici Tecnici della Regione e la Provincia di Udine e, per il fondamentale supporto, la Banca di Credito Cooperativo di Manzano.

Ovviamente tutto questo non sarebbe possibile senza la più completa e ampia disponibilità e collaborazione dalle aziende associate che partecipano sempre con vivo interesse ed entusiasmo alle prove in campo e alle iniziative promosse dal Consorzio.

L'ultimo pensiero è rivolto alla nostra classe politica affinché possa garantire la continuità e sostenere lo sviluppo di un servizio, come quello svolto dal nostro gruppo di assistenza tecnica, il cui operato è riconosciuto anche al di fuori dei confini regionali e che, nonostante i continui tagli ai finanziamenti, mira al raggiungimento di una comune ed elevata qualità dei nostri vini.

Consorzio Tutela Vini "Colli Orientali del Friuli e Ramandolo"
Il Presidente
Pierluigi Comelli



Premessa

Siamo arrivati alla quarta edizione delle "stagioni e le uve" del Consorzio DOC Colli Orientali del Friuli e Ramandolo. Il percorso tecnico che ha guidato la realizzazione e l'aggiornamento di questo libro si è basato sulle persone che hanno lavorato in questi anni assieme ai viticoltori di questo straordinario territorio.

Le aziende associate hanno dimostrato un crescente interesse per le indicazioni tecniche divulgate, integrando il proprio modo di operare con il modello viticolo impostato dai tecnici del Consorzio. Lo staff tecnico si è affermato sul territorio per le proprie capacità di interagire i tecnici aziendali e anche con i tecnici di società di prodotti e servizi e non per ultimo con le strutture di ricerca sia regionali sia nazionali.

Crediamo nella necessità di continuare a lavorare per la diminuzione dell'impatto ambientale al minimo possibile, attraverso azioni concrete, basate su conoscenze scientifiche, provate sul territorio, non crediamo ai "santoni"!

Nel corso della stagione 2011 abbiamo rafforzato le collaborazioni con gli Istituti di ricerca universitari e in particolare con l'università di Piacenza e l'Università di Udine. Con quest'ultima, la collaborazione e l'interesse reciproco continuano sulla base di impegno reciproco e alta qualità del lavoro fatto.

I risultati ottenuti sono stati molto importanti sia dal punto di vista scientifico sia da quello pratico, siamo riusciti a unire le esigenze tecniche delle cantine con l'impostazione scientifica dell'Università. Abbiamo dimostrato che unire le forze e le esigenze sia una sinergia positiva per tutti.

Lo "stile" di questo territorio, teso al miglioramento dei propri vini, si divide tra innovazione e tradizione nel continuo pensiero di affermare il proprio "terroir".

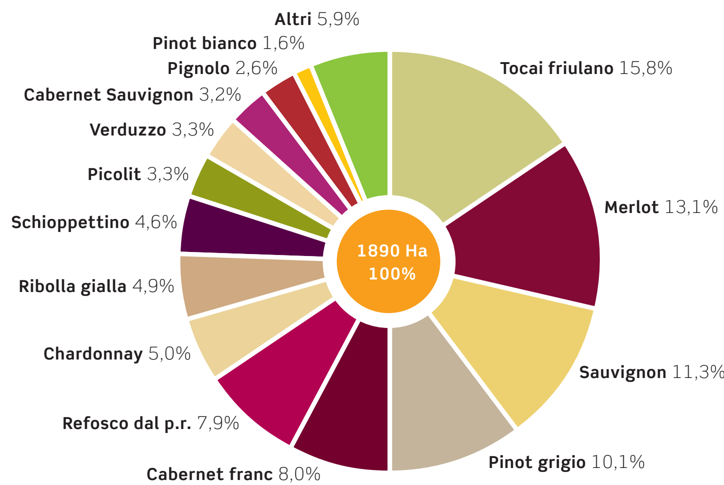
Dopo tutto questo c'è solo un rammarico, i riconoscimenti del lavoro eseguito, arrivano più dall'esterno che dagli organi regionali preposti, non poter portare a termini alcune delle analisi prefissate per mancanza di fondi non può che lasciare l'amaro in bocca, dopo quanto FATTO E DIMOSTRATO.

Giovanni Bigot
Responsabile assistenza tecnica
Colli Orientali del Friuli
e Ramandolo



SUPERFICI E PRODUZIONE

SUPERFICIE DICHIARATA A DOC 2010



La superficie totale rivendicata a D.O.C. nel 2010 (i dati 2011 non sono ancora disponibili) si è attestata sui 1.890 ettari con una flessione del 4% rispetto al dato 2009.

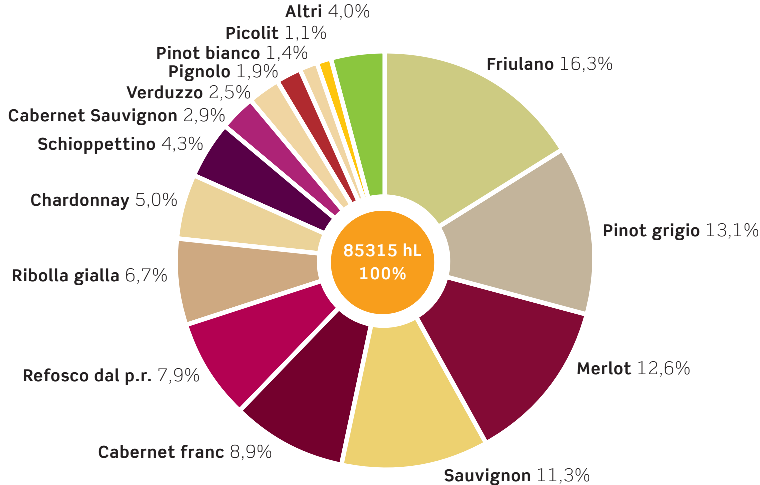
Le diminuzioni maggiori, in termini di ettari dichiarati, sono quelle riferite alle varietà Merlot e Pinot grigio.

* i dati rappresentano la superficie DOC utilizzata per ogni vitigno (fonte C.C.I.A.A. di Udine e Ceviq s.r.l.)

SUPERFICIE DICHIARATA (Ha)

Vitigno	2007	2008	2009	2010	2009-2010 VARIAZIONE %	'04/'09-'10 media VARIAZIONE %	2010
Tocai friulano	325	308	302	299	-1%	-6%	15,8%
Merlot	336	298	272	248	-9%	-29%	13,1%
Sauvignon	223	216	211	214	1%	-3%	11,3%
Pinot grigio	228	223	208	191	-8%	-18%	10,1%
Cabernet franc	181	161	161	151	-6%	-16%	8,0%
Refosco dal p.r.	167	162	152	149	-2%	-6%	7,9%
Chardonnay	121	110	102	94	-8%	-21%	5,0%
Ribolla gialla	89	84	94	92	-2%	12%	4,9%
Schioppettino	80	77	82	86	5%	16%	4,6%
Picolit	63	62	62	62	0%	1%	3,3%
Verduzzo friulano	71	62	59	53	-10%	-69%	3,3%
Cabernet Sauvignon	88	70	64	61	-5%	-33%	3,2%
Pignolo	48	51	51	49	-4%	9%	2,6%
Pinot bianco	53	47	44	31	-30%	-84%	1,6%
Bianco	48	25	37	37	0%	25%	2,0%
Pinot nero	20	20	16	17	6%	-19%	0,9%
Rosso	19	17	17	14	-18%	0%	0,7%
Malvasia	11	10	12	13	8%	23%	0,7%
Riesling	16	11	8	11	38%	-26%	0,6%
Traminer	7	8	9	9	0%	22%	0,5%
Tazzelenghe	4	4	4	4	0%	4%	0,2%
Refosco nostrano	3	3	4	5	25%	57%	0,3%
TOTALE	**2201**	**2029**	**1971**	**1890**	**-4%**		

PRODUZIONE DICHIARATA A DOC 2010



Dai dati riferiti alla produzione di vino 2010 emerge che il calo effettivo di ettolitri prodotti, rispetto al 2009, è del 10%, mentre la superficie rivendicata ha avuto una flessione del 4%. Ciò sta a indicare come l'annata trascorsa sia stata mediamente poco produttiva.

La produzione di uve a bacca bianca si è attestata sul 60% contro il 40% delle uve a bacca nera.

* i dati rappresentano la produzione in hL DOC rivendicati (fonte C.C.I.A.A. di Udine e Ceviq s.r.l.)

PRODUZIONE DICHIARATA (vino prodotto in hL)

Vitigno	2007	2008	2009	2010	2009-2010 VARIAZIONE %	'04/'09-'10 media VARIAZIONE %	2010
Friulano	17050	15333	14825	13876	-6%	-11%	16,3%
Pinot grigio	13333	13578	11860	11218	-5%	-12%	13,1%
Merlot	17275	12501	13153	10755	-18%	-41%	12,6%
Sauvignon	10674	10250	9589	9610	0%	-11%	11,3%
Cabernet franc	10545	8508	8630	7600	-12%	-26%	8,9%
Refosco dal p.r.	8677	7752	7704	6725	-13%	-17%	7,9%
Ribolla gialla	5561	5433	6047	5744	-5%	14%	6,7%
Chardonnay	6007	4603	4517	4257	-6%	-25%	5,0%
Schioppettino	3807	3279	3540	3659	3%	6%	4,3%
Cabernet Sauvignon	4335	2940	3097	2491	-20%	-51%	2,9%
Verduzzo friulano	3574	2886	2786	2174	-22%	-72%	2,5%
Pignolo	2008	1669	1722	1580	-8%	2%	1,9%
Pinot bianco	2550	2183	1479	1171	-21%	-106%	1,4%
Picolit	939	802	918	909	-1%	-6%	1,1%
Pinot nero	905	826	648	690	6%	-21%	0,8%
Malvasia	442	392	563	635	13%	34%	0,7%
Traminer	446	501	512	542	6%	22%	0,6%
Bianco	872	675	1029	504	-51%	-47%	0,8%
Riesling	752	427	700	416	-41%	-60%	0,5%
Rosso	457	508	558	376	-33%	-8%	0,3%
Refosco nostrano	164	103	232	234	1%	55%	0,3%
Tazzelenghe	186	146	167	149	-11%	-12%	0,2%
TOTALE	**110559**	**95295**	**94276**	**85315**	**-10%**		



ANDAMENTO CLIMATICO



SITUAZIONE CLIMATICA

La seguente analisi dell'andamento meteorologico del territorio COFR prende in considerazione i dati di temperatura e piovosità forniti dalla rete di centraline utilizzate dal gruppo di assistenza tecnica del Consorzio Colli Orientali del Friuli e Ramandolo. Le stazioni meteorologiche, distribuite uniformemente nel territorio rilevano, ad intervalli di tempo determinati, i dati meteo che vengono periodicamente scaricati ed elaborati. Le stazioni sono complessivamente undici: Ramandolo (regionale), Savorgnano del Torre (regionale), Zompitta (Protezione Civile), Spessa (regionale), Sottomonte-Buttrio (regionale), Rocca Bernarda-Ipplis (regionale), Dolegnano (regionale), Prepotto (Protezione Civile), Manzano (Protezione Civile), Faedis (ARPA-Osmer FVG), Cividale del Friuli (ARPA-Osmer FVG).

Frequenza delle piogge

Il numero di giorni con pioggia nel 2011 è stato maggiore per la stazione di Ramandolo, prossima all'arco alpino, mentre è stato simile per le stazioni di Spessa e Dolegnano che sono a una distanza di circa 20 km dalle montagne. Luglio è stato il mese con più eventi piovosi (8) superando di 2 giorni lo storico '99–'10 relativo a questo mese, mentre agosto è stato il mese con meno eventi piovosi, 3, ovvero 2 in meno dello storico '99–'10 per agosto. **Nella stagione 2011 è piovuto 8 giorni in meno rispetto alla media 1999–2010: 33 giorni contro 41, ovvero il 20% in meno.**

Mese	Ramandolo		Spessa		Dolegnano		COF	
	2011	99-10	2011	99-10	2011	99-10	2011	99-10
Aprile	4	7	2	6	2	6	2	7
Maggio	6	7	3	6	2	6	4	6
Giugno	9	7	6	6	7	5	7	5
Luglio	9	7	8	6	10	5	8	6
Agosto	6	8	3	7	2	6	3	6
Settembre	6	6	4	6	4	6	4	6
Ottobre	5	6	5	6	4	5	5	5
stagione	**45**	**48**	**31**	**42**	**31**	**40**	**33**	**41**

Tab. **1.** Numero di giorni con pioggia (giorni con precipitazioni superiori ai 5 mm) per le stazioni agrometeorologiche S1 (Ramandolo), S4 (Spessa) ed S12 (Dolegnano) e media; il numero di giorni è riportato per ogni mese da aprile a ottobre, per l'anno 2011 e per la serie storica 1999-2010 e nell'ultima riga è riportata la somma del periodo (stagione).

Precipitazioni mensili e cumulate

Le precipitazioni cumulate sono state maggiori nella stazione di Ramandolo, intermedie nella stazione di Spessa mentre la stazione di Dolegnano è risultata la meno piovosa. Il mese più piovoso è stato ottobre con 225 mm (99 mm sopra la media) mentre il meno piovoso è stato aprile con 34 mm (–95 rispetto alla media). **Nel 2011 è piovuto meno della media nei mesi di aprile, maggio, agosto e settembre, con un deficit pluviometrico di 43 mm rispetto al periodo 1999–2010 (861 mm contro 904).**

Mese	Ramandolo		Spessa		Dolegnano		COF	
	2011	99-10	2011	99-10	2011	99-10	2011	99-10
Aprile	**71**	162	**41**	125	**20**	121	**34** (-95)	129
Maggio	144	160	88	118	80	120	100 (-21)	121
Giugno	**241**	130	177	117	150	106	180 (68)	112
Luglio	173	144	134	124	177	127	161 (33)	128
Agosto	105	176	60	142	21	125	55 (-80)	135
Settembre	116	194	131	155	92	149	107 (-46)	153
Ottobre	221	155	**240**	139	**187**	115	**225** (99)	126
stagione	**1072**	**1122**	**870**	**920**	**726**	**862**	**861** (-43)	**904**

Tab. **2.** Precipitazioni in mm per le stazioni agrometeorologiche S1 (Ramandolo), S4 (Spessa) ed S12 (Dolegnano) e media; l'ammontare delle precipitazioni è riportato per ogni mese da aprile a ottobre, per l'anno 2011 e per la serie storica 1999-2010. Nell'ultima riga è riportata la somma del periodo (stagione).

Medie termiche e sommatorie termiche

Le temperature medie maggiori si sono avute nel mese di agosto (23,8°C), (1°C al di sopra della media storica); la media termica più bassa è stata registrata in ottobre (12,8°C, 1,3°C in meno rispetto allo storico); luglio, con 21,7°C è stato il mese con il maggiore scarto negativo (–1,4°C) rispetto allo storico. Il 2011 si rivela un anno piuttosto caldo, caratterizzato da 0,5°C in più rispetto al periodo 1999-2010; giugno si è mantenuto nella media, aprile e agosto 1,5°C circa al di sopra della media, settembre 3°C sopra la media.

Nel 2011 l'andamento termico è stato molto atipico rispetto allo storico, con caldo in primavera e a fine estate, e fresco nel cuore della stagione estiva.

La somma termica finale di 1950°Cd è rappresentativa di un'annata calda, rasentando la soglia dei 2000°Cd, al di sopra della quale si parla di clima mediterraneo: solo il 2003, 2009 e 2006 sono state annate con somma termica maggior.

	T media COF (°C)		Somma termica COF (°Cd)	
mese	2011	99-10	2011	99-10
Aprile	14.7	13.0	141	90
Maggio	18.5	17.8	263	243
Giugno	21.0	21.4	330	341
Luglio	21.7	23.1	362	405
Agosto	**23.8**	22.8	**427**	397
Settembre	21.4	18.3	341	248
Ottobre	**12.8**	14.1	**87**	128
stagione	**19.1**	**18.6**	**1950**	**1851**

Tab. **3**. Temperature medie (in °C) e somme termiche (in Gradigiorno = °Cd) per la media delle stazioni del Consorzio. I valori sono riportati per ogni mese da marzo a ottobre per l'anno 2011 e per la serie storica 1999-2010. Nell'ultima riga sono riportate le medie termiche e le somme termiche del periodo (stagione).

Indice di torridità

L'indice di torridità è dato dal rapporto tra la somma termica e le precipitazioni cumulate nel periodo 1 aprile–31 ottobre: maggiore è tale indice e maggiore è l'aridità dell'annata. Sopra il valore 3 si hanno annate torride (2003–2006), da 2 a 3 annate ottimali (2000, 2007, 2009), inferiore a 2 annate umide (2002, 2004, 2005, 2008, 2010), sotto 1 annate molto umide (1998). Il 2011, con indice di torridità pari a 2,3, si pone dopo il 2006, 2003, 2009, 2007. Un'annata quindi mediamente asciutta ma non torrida.

anno	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	99-10	2011
SOMMA	1724	1825	1838	1904	2017	1770	1755	1959	1902	1837	1976	1704	1851	1950
PIOGGIA	1048	793	868	1106	642	980	1121	521	800	1041	773	1196	904	861
IND.TORRIDITÀ	1,6	2,3	2,1	1,7	3,1	1,8	1,6	3,8	2,4	1,8	2,6	1,4	2,0	2,3

Tab. **4**. Somme termiche consortili e precipitazioni cumulate per gli anni dal 1999 al 2011 con media per la serie 1999-2010; nell'ultima riga il rapporto tra i due valori rappresenta l'Indice di Torridità.

Temperature al di sopra dei 30°C [vedi grafico 1]

Nel periodo 1997–2011 il numero di giorni con temperature maggiori di 30°C è tendenzialmente aumentato di oltre il 50%. **Nel 2011 si sono avuti 29 giorni con temperature oltre i 30°C, di cui 14 in agosto, 6 in luglio e settembre mentre solo 1 in giugno, il che denota un evidente spostamento in avanti della stagione estiva.**

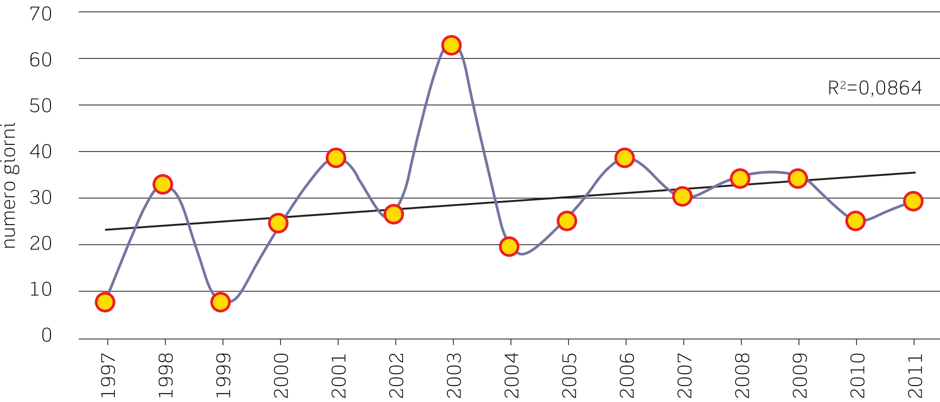
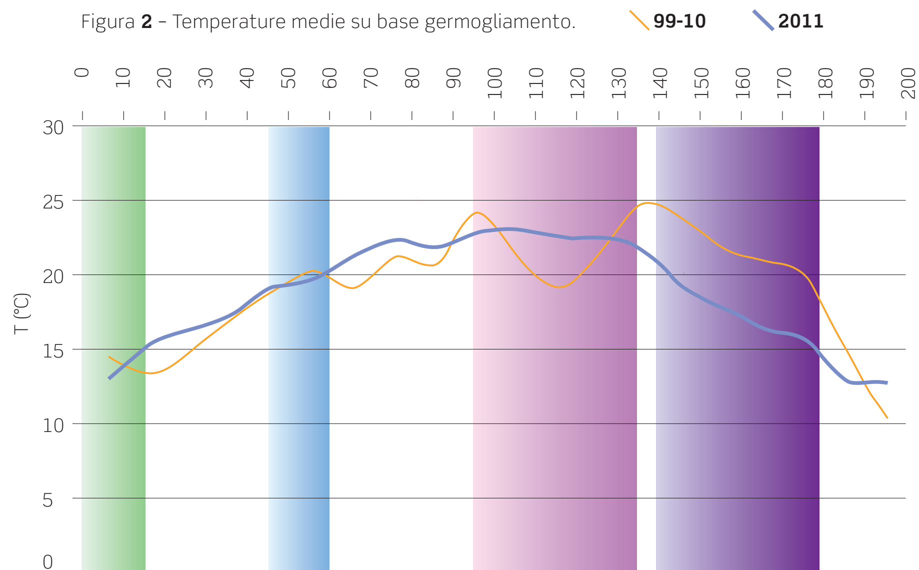


Fig. **1**. Giorni con temperatura maggiore di 30°C

Temperature minime e massime assolute

La temperatura più bassa nella stagione viticola 2011 si è registrata nella stazione di Zompitta con 0,6°C positivi il 22 ottobre mentre la temperatura più alta è stata registrata nella stazione di Cividale, con 36,9°C il 23 agosto. Il mese con maggiore escursione termica assoluta è stato aprile (estremi 1,3°C–30,5°C); il mese con minore escursione assoluta è stato giugno (10,5°C–31,6°C). La stazione con il maggiore scarto tra minima e massima della stagione è stata Zompitta con 35,7°C. La stazione con minore scarto è stata Ipplis con 32,2°C.

Figura **2** - Temperature medie su base germogliamento.





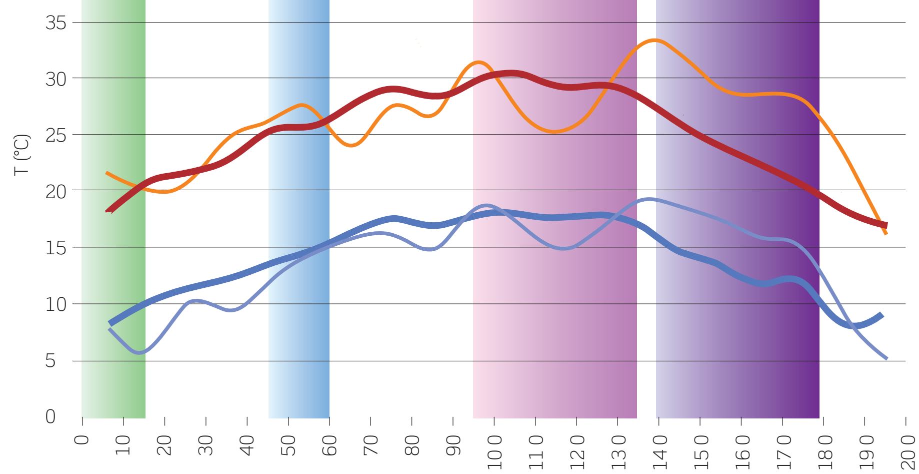
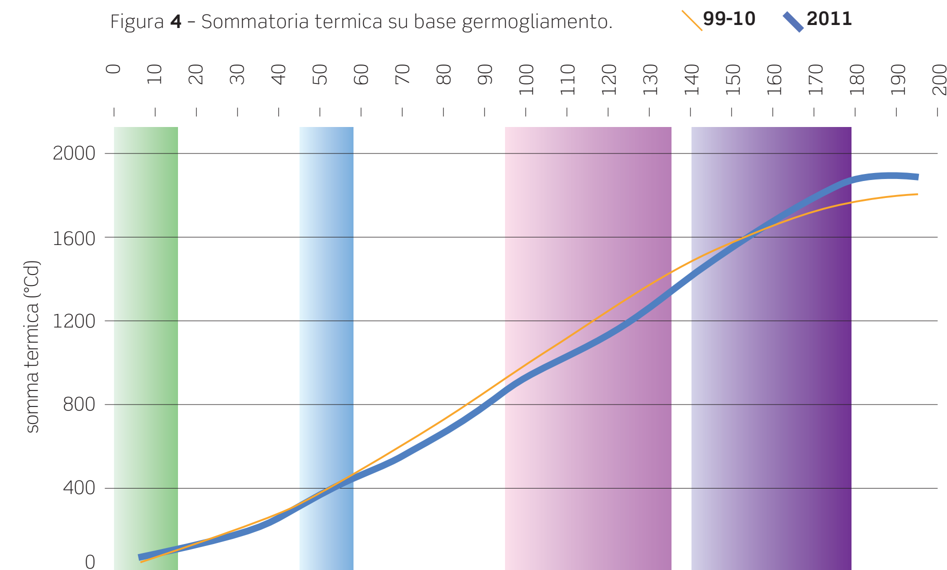


Figura **3** - Escursione termica su base germogliamento.

Figura **4** - Sommatoria termica su base germogliamento.





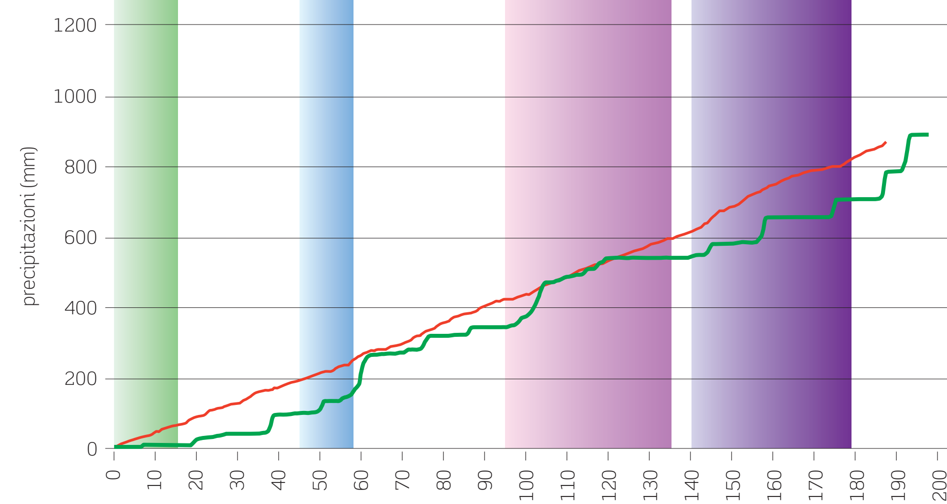


Figura **5** - Precipitazioni cumulate su base germogliamento.

Temperature medie su base data

Nel 2011 le temperature hanno superato nettamente la media storica a inizio aprile (+5°C) e per un lungo periodo da metà agosto a fine settembre (+3°C); fine luglio è stato invece inferiore alla media (-5°C), come pure le ultime due decadi di ottobre (-2,5°C). La fine di aprile ed i mesi di maggio e giugno si sono mantenuti grosso modo nella media. **Nell'insieme si può affermare che l'andamento termico dell'annata 2011 abbia visto un periodo termicamente sotto la media a fine luglio e un lungo periodo sopra la media a fine estate–inizio autunno (coincidente con il periodo di maturazione delle uve).**

Temperature medie su base germogliamento [vedi grafico 2]

Nel 2011 le temperature si sono mantenute 1°C al di sopra della media a inizio germogliamento, 1°C sotto la media a fine germogliamento e in post-germogliamento, nella media in prefioritura e durante la fioritura pur con frequenti saliscendi. Con l'allegagione le temperature si sono mantenute 1–2°C sotto la media mentre in pre-invaiatura erano 1°C sopra la media. All'inizio dell'invaiatura le temperature erano in media, ben 3°C sotto la media a metà invaiatura, di nuovo in media a fine invaiatura, **per poi salire repentinamente a 3°C sopra la media alla raccolta delle uve bianche a maturazione precoce: le temperature sono rimaste 3–4°C sopra la media durante tutta l'epoca della raccolta.**

Escursioni termiche su base data

Nel 2011 le escursioni termiche sono state elevate data la presenza di lunghi periodi con alte pressioni. Questi periodi, si sono registrati nella prima metà di aprile, la seconda metà di maggio, la prima parte di luglio e soprattutto il lunghissimo periodo da metà agosto a fine settembre. Tutti questi periodi caldi sono stati originati da anticicloni di matrice africana: le temperature massime sono state 7°C al di sopra della media nella prima decade di aprile (23°C con escursione termica di 13°C) e 5°C al di sopra della media nell'ultima decade di agosto (33°C con escursione di 13,5°C). Durante il lungo periodo fresco e perturbato, da metà luglio a metà agosto, le temperature massime sono state sempre circa 3°C al di sotto della media, seppure in misura minore, le temperature minime (circa 2°C al di sotto della media). Complessivamente l'escursione termica è stata maggiore della media neimesi di aprile, maggio, agosto e settembre.

Escursioni termiche su base germogliamento [vedi grafico 3]

Nel 2011 le escursioni termiche sono state elevate data la presenza di lunghi periodi con alte pressioni. Durante il germogliamento le escursioni termiche sono state elevate (13°C) mentre sono rimaste nella media durante la fioritura (11°C). Tra la fioritura e il germogliamento le escursioni termiche sono state moderate (9–10°C), così come durante tutta l'invaiatura, in questo caso con massime e minime sotto la media. Con l'inizio della maturazione le escursioni termiche sono state alte (13°C), con temperature massime fino a 37–38°C, e minime che si sono comunque mantenute attorno ai 20°C per poi scendere stabilmente sotto i 20°C con il procedere della maturazione. Le massime sono invece rimaste prossime ai 30°C sino a fine raccolta.

Andamento termo-pluviometrico stagione 1999 - 2010

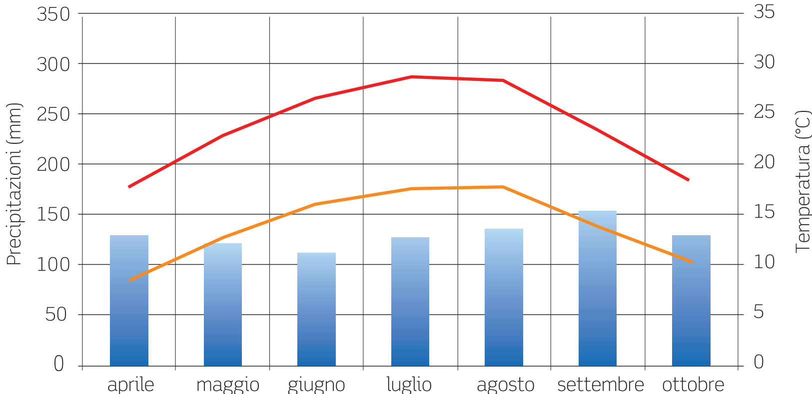
Σ piogge: 905 mm

Σ T: 1850 °Cd

T max: 23,8 °C
T min: 13,8 °C

Indice di torridità: 2,0

Indice di Huglin: 2270



Andamento termo-pluviometrico stagione 2011

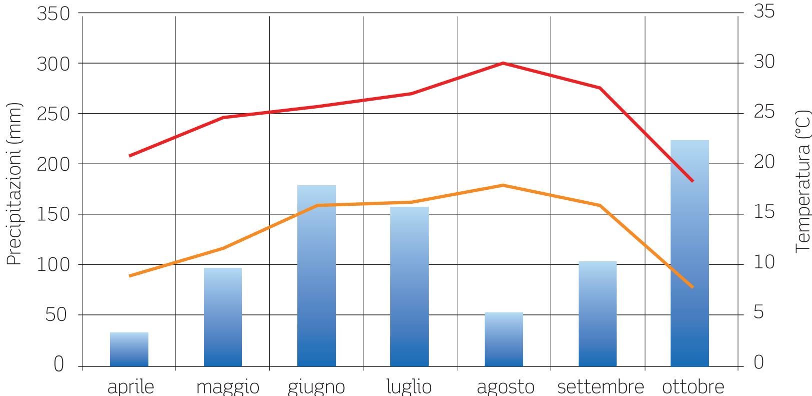
Σ piogge: 861 mm

Σ T: 1950 °Cd

T max: 25,1°C
T min: 13,7°C

Indice di torridità: 2,3

Indice di Huglin: 2478



Andamento termo-pluviometrico stagione 2010

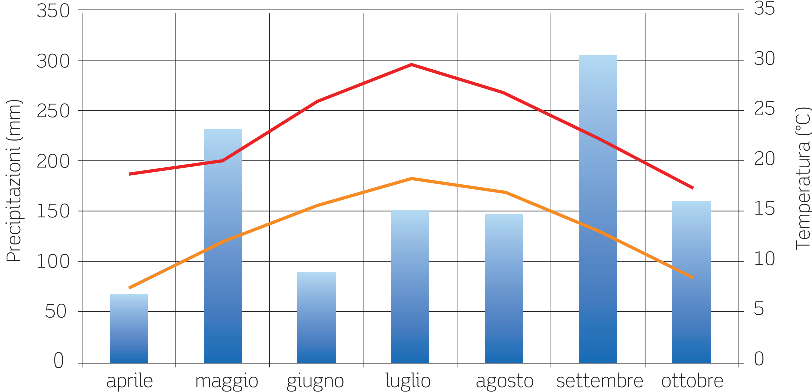
Σ piogge: 1196 mm

Σ T: 1704 °Cd

T max: 23,0°C
T min: 13,2°C

Indice di torridità: 1,4

Indice di Huglin: 2147



piogge — T max — T min

Somma termica su base data

L'accumulo termico nel 2011 è stato 50°Cd sopra la media ad inizio aprile, 70°Cd sopra la media a fine maggio e 60°Cd a fine giugno e 70°Cd a metà luglio per poi portarsi repentinamente a 20°Cd sopra al media a fine luglio in seguito a un periodo fresco e perturbato. A metà agosto la somma termica del 2011 era solo 11°Cd sopra la media storica ma poi è ripreso lo scarto con la fortissima ondata di caldo di fine agosto, con un surplus termico di 60°Cd a inizio settembre e ben 130°Cd a fine settembre per concludere a metà ottobre con ben 160°Cd in più (1925 contro 1765°Cd).

Somma termica su base germogliamento [vedi grafico 4]

Nel 2011 si è assistito a una sostanziale coincidenza tra la somma termica dell'annata e quella dello storico, nel periodo tra germogliamento e fioritura. Dopo la fioritura la somma termica del 2011 si porta al di sotto dello storico di circa 50°Cd. Con l'invaiatura lo scarto negativo è aumentato, sino 120°Cd in meno a fine invaiatura. In questa fase lo scarto negativo ha quasi ricolmato l'effetto di anticipo del germogliamento: 130°Cd corrispondono, in agosto, ad un periodo di circa 10 giorni. Con la maturazione delle uve precoci lo scarto però si è drasticamente ridotto, annullandosi e poi sorpassando lo storico di 90°Cd alla fine della raccolta.

Su base germogliamento il 2011 risulta il 4° anno con maggiore somma termica dopo il 2003, il 2006 e il 2009 nella serie 1999–2011.

Precipitazioni su base data

Durante l'annata 2011 le precipitazioni cumulate sono state inferiori allo storico tranne che per 3 brevi periodi: metà giugno, tra fine luglio ed inizio agosto e fine ottobre. I maggiori deficit si sono avuti a metà maggio (-100 mm), a metà luglio (-80 mm) e a fine settembre (-170 mm). **Da fine agosto a fine settembre il deficit pluviometrico è stato continuo e sempre inferiore ai 100 mm. Nel complesso, il 2011 è stato meno piovoso della media 1999–2010, con uno scarto di 43 mm in meno (861 contro 904 mm).**

Precipitazioni su base fenologia [vedi grafico 5]

Dal germogliamento alla fioritura le precipitazioni cumulate nel 2011 sono state inferiori allo storico 1999–2010, con valori dai 70 ai 150 mm; in fioritura lo scarto negativo era circa 80 mm, in pre-invaiatura la somma delle precipitazioni era 70 mm sotto lo storico, ma con il procedere dell'invaiatura lo scarto è si è ricolmato fino a determinare un lieve surplus sullo storico. La somma delle precipitazioni durante la maturazione delle uve a bacca bianca è stata di 60 mm inferiore allo storico **e con la maturazione delle uve a bacca nera ha toccato i 140 mm sotto lo storico, esaltando la maturazione fenolica di queste ultime.**



Sintesi e commento dell'annata

L'annata viticola 2011 è iniziata con temperature sopra la media; il germogliamento è avvenuto mediamente al 5 aprile, con 9 giorni di anticipo sulla media 1999–2010. Nel mese di aprile le temperature si sono mantenute sopra la media storica con piogge scarse mentre in maggio le temperature sono state nella media. La fioritura ha visto un anticipo di 5 giorni sullo storico e si è protratta tra il 20 maggio e i primi di giugno. Giugno è stato piuttosto fresco e umido, luglio è stato caldo solo per un breve periodo nella prima metà e poi molto fresco nella seconda, in concomitanza con l'inizio dell'invaiatura che ha avuto un anticipo di una settimana sullo storico 1999–2010. Il trend piovoso e fresco di luglio è proseguito nella prima decade di agosto perciò l'invaiatura è stata piuttosto lenta a concludersi. Con la seconda metà di agosto, però, una fase di continue alte pressioni di matrice africana ha portato le temperature stabilmente 3–4°C sopra la media, con picchi massimi prossimi ai 37°C.

Tra fine agosto e il principio di ottobre, ovvero nel periodo della raccolta, le temperature sono sempre state molto al di sopra della media, unite all'assenza di precipitazioni importanti, ad esclusione dell'episodio del 19 settembre (60 mm). Va ricordato però che la fascia pedemontana anche all'inizio di settembre ha visto delle piogge di una certa importanza.

Nell'insieme, l'annata viticola 2011 è stata termicamente al di sopra della serie e le precipitazioni sono state quasi sempre al di sotto della media tranne nel periodo di fine luglio. Le forti escursioni termiche, con temperature massime al di sopra della norma, confermano l'andamento continentale-caldo di questa annata.

Summary and comments on the weather this year

The beginning of the season 2011 was characterised by temperatures above the historical average. As related to this, budburst started on April 5th, 9 days earlier than 1999-2010 time series. This trend of high temperatures and very low precipitations continued throughout April, but in May normal values were reported. Bloom started on May 20th, meanly 5 days in advance as compared with consortium average, ending in the first days of June. Opposite to the season start, June was quite cool and rainy.

At the beginning of July the wheaterweather was warm and sunny for a few days, but thereafter the temperatures dropped down significantly exactly when véraison started (one week before 1999-2010 time series). Because of the cold temperatures and rainfalls that occurred also during the first decade of August the véraison stage was longer than usual. As following this cold period, from mid-August the temperatures settled 3-4°C above-average (peaking with highs close to 37°C) thanks to steady high pressure systems that originated from Africa. Thus, from late August to early October – during ripening time – the temperatures were always markedly above-average. In the meantime rain events were negligible, except on September 19th when 60 mm were registered. We must point out that important rainfalls were anyway reported during all the first part of September at the foot of mountains.

In summary, temperatures above the historical average and low precipitations depicted the season 2011, with the exception of the end of July.

Wide temperature ranges along with high maximum temperatures confirm the warm-continental trend of the season.

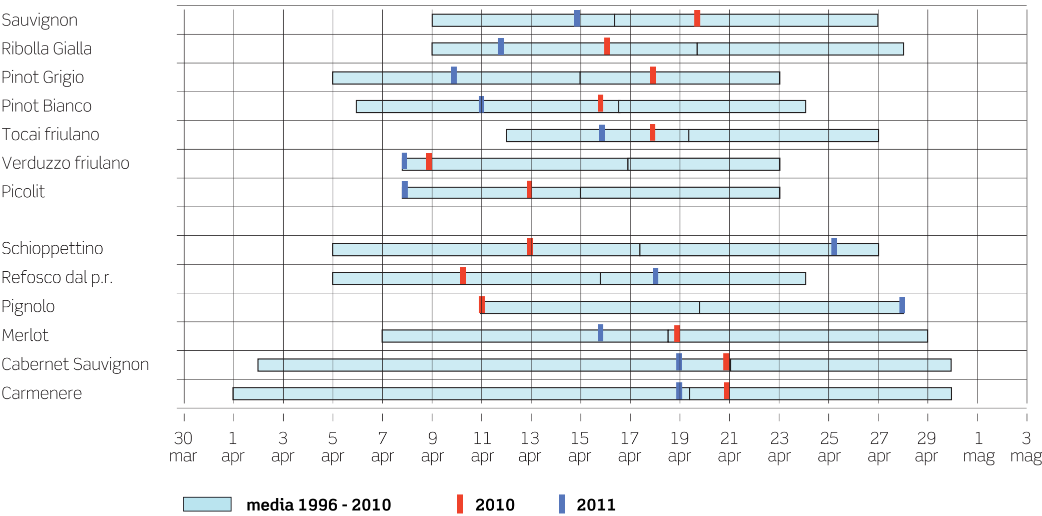


SVILUPPO VEGETATIVO

SVILUPPO VEGETATIVO

La stagione 2011 è stata caratterizzata da importanti estremi climatici che hanno fortemente influenzato l'andamento fenologico della vite. Dopo un inizio di stagione caldo e secco che ha portato a un anticipo fenologico di oltre 10 giorni, si è assistito ad un repentino abbassamento delle temperature in prossimità dell'invaiatura. Tale fenomeno ha determinato un rallentamento nella maturazione delle bacche lasciando intravedere una vendemmia prettamente settembrina come nel 2010. Ad agosto, il caldo e l'assenza di piogge hanno invece consentito di anticipare l'inizio della raccolta delle varietà precoci alla seconda decade del mese.

Germogliamento – confronto epoche di germogliamento (BBCH 08) tra i diversi vitigni dal 1996 al 2011.



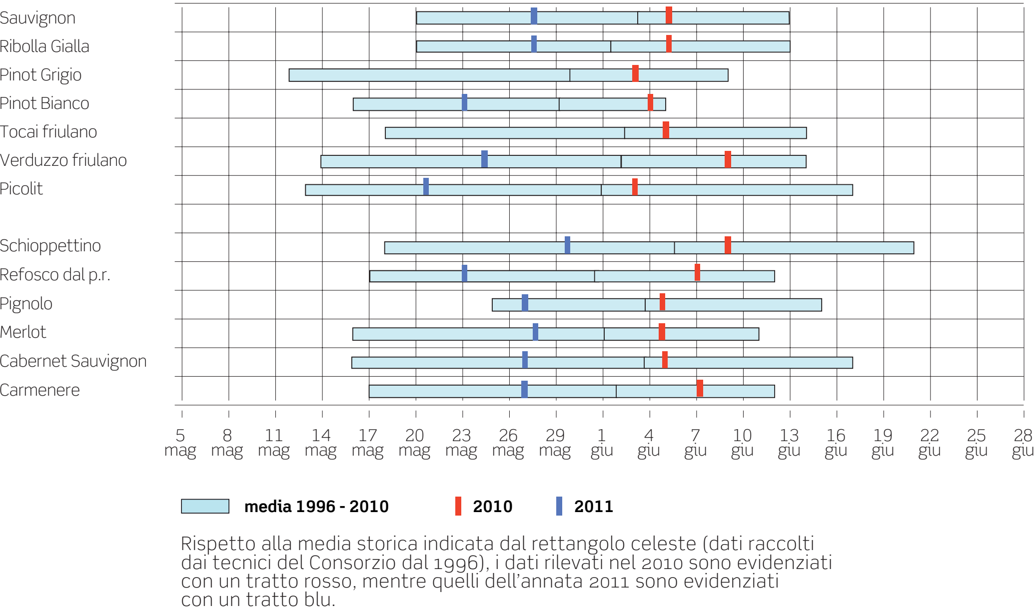
Rispetto alla media storica indicata dal rettangolo celeste (dati raccolti dai tecnici del Consorzio dal 1996), i dati rilevati nel 2010 sono evidenziati con un tratto rosso, mentre quelli dell'annata 2011 sono evidenziati con un tratto blu.

Germogliamento: Il germogliamento è avvenuto precocemente, rispetto alla media decennale, su tutte le varietà. L'anticipo vegetativo maggiore si è avuto sulle varietà Picolit, Verduzzo friulano e Merlot. Il vitigno che ne ha risentito meno è stato il Tocai friulano che, ancora una volta, dimostra di essere la varietà più adattabile alle diverse sfaccettature del nostro clima.

Scalarità di germogliamento per i diversi vitigni:
(MEDIA DEGLI ULTIMI 14 ANNI)

1. Picolit	10 aprile
2. Verduzzo friulano	13 aprile
3. Refosco dal P.R.	14 aprile
4. Pinot Grigio, Pinot Bianco	15 aprile
5. Schioppettino	16 aprile
6. Merlot, Pignolo, Sauvignon	17 aprile
7. Ribolla gialla, Tocai friulano	18 aprile
8. Carmenere	19 aprile
9. Cabernet Sauvignon	20 aprile

Fioritura – confronto epoche di fioritura (BBCH 65) tra i diversi vitigni dal 1996 al 2011.



Rispetto alla media storica indicata dal rettangolo celeste (dati raccolti dai tecnici del Consorzio dal 1996), i dati rilevati nel 2010 sono evidenziati con un tratto rosso, mentre quelli dell'annata 2011 sono evidenziati con un tratto blu.

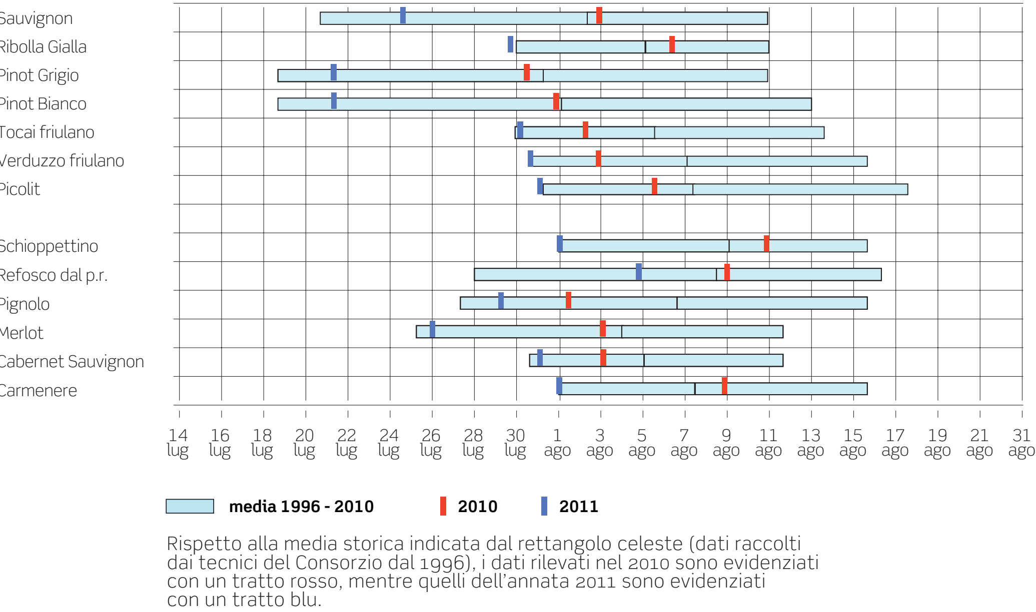
Fioritura. La fioritura è cominciata con un anticipo medio di 10 giorni rispetto all'annata 2010 e di 5 giorni rispetto allo storico. Le alte temperature e l'assenza di pioggia del periodo hanno permesso una chiusura ottimale di questa fase fenologica e un'ottima allegagione successiva (la formazione degli acini).

Scalarità di fioritura per i diversi vitigni:

(MEDIA DEGLI ULTIMI 14 ANNI)

1. Pinot Grigio	29 maggio
2. Pinot Bianco	30 maggio
3. Refosco dal P.R., Picolit	31 maggio
4. Ribolla gialla, Carmenere	01 giugno
5. Tocai friulano, Merlot	02 giugno
6. Verduzzo fr., Sauvignon	03 giugno
7. Pignolo, Cabernet Sauvignon	04 giugno
8. Schioppettino	06 giugno

Invaiatura – confronto epoche di invaiatura (BBCH 82) tra i diversi vitigni dal 1996 al 2011.



Rispetto alla media storica indicata dal rettangolo celeste (dati raccolti dai tecnici del Consorzio dal 1996), i dati rilevati nel 2010 sono evidenziati con un tratto rosso, mentre quelli dell'annata 2011 sono evidenziati con un tratto blu.

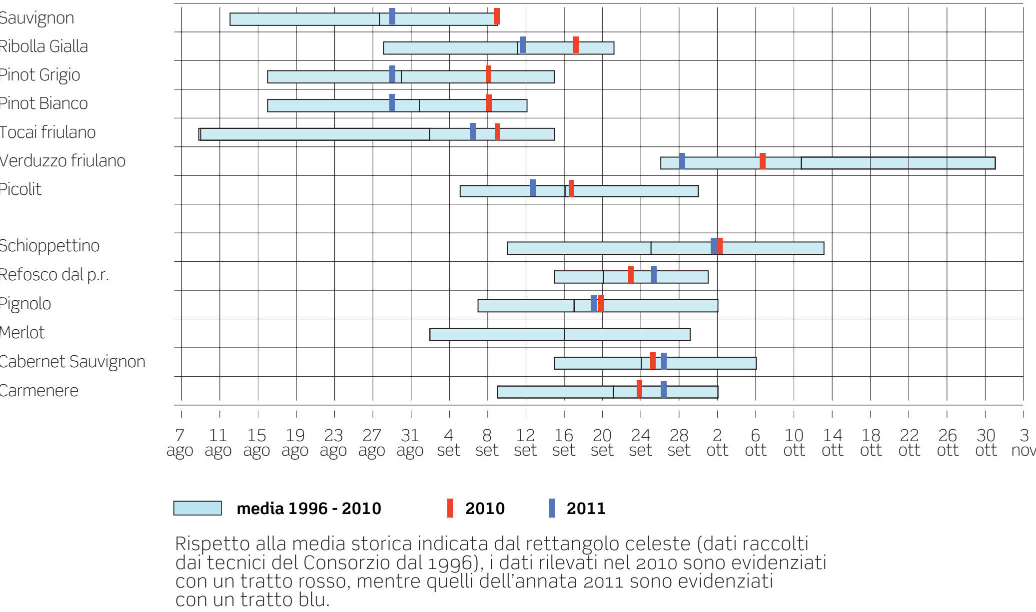
Invaiatura. I vitigni precoci a bacca bianca hanno iniziato l'invaiatura con un anticipo di 10 giorni rispetto al 2010 e l'hanno portata a compimento nell'arco di una settimana. È invece interessante notare che gli altri vitigni hanno subito un sostanziale blocco di maturazione legato al repentino abbassamento di temperatura registrato a luglio. Varietà come lo Schioppettino o il Refosco dal peduncolo rosso hanno completato l'invaiatura in più di 20 giorni.

Scalarità di invaiatura per i diversi vitigni:

(MEDIA DEGLI ULTIMI 14 ANNI)

1. Pinot Grigio	03 agosto
2. Pinot Bianco	04 agosto
3. Sauvignon	06 agosto
4. Merlot	08 agosto
5. Ribolla gialla, Cabernet sauvignon	10 agosto
6. Tocai friulano	11 agosto
7. Picolit	12 agosto
8. Carmenere, Pignolo, Verduzzo fr.	13 agosto
9. Refosco dal P.R., Schioppettino	16 agosto

Vendemmia – confronto epoche di vendemmia (BBCH 89) tra i diversi vitigni dal 1996 al 2011.



Rispetto alla media storica indicata dal rettangolo celeste (dati raccolti dai tecnici del Consorzio dal 1996), i dati rilevati nel 2010 sono evidenziati con un tratto rosso, mentre quelli dell'annata 2011 sono evidenziati con un tratto blu.

Vendemmia. La vendemmia 2011 è cominciata, per quanto riguarda i vitigni precoci a bacca bianca, il 19 agosto per concludersi nei primi giorni del mese di settembre. Sorte diversa hanno avuto le varietà a bacca nera che, grazie all'ottima sanità delle uve legata all'assenza di piogge, sono state raccolte mediamente più tardi per favorirne una migliore maturazione fenolica (antociani e tannini).

Scalarità della vendemmia per i diversi vitigni:

(MEDIA DEGLI ULTIMI 14 ANNI)

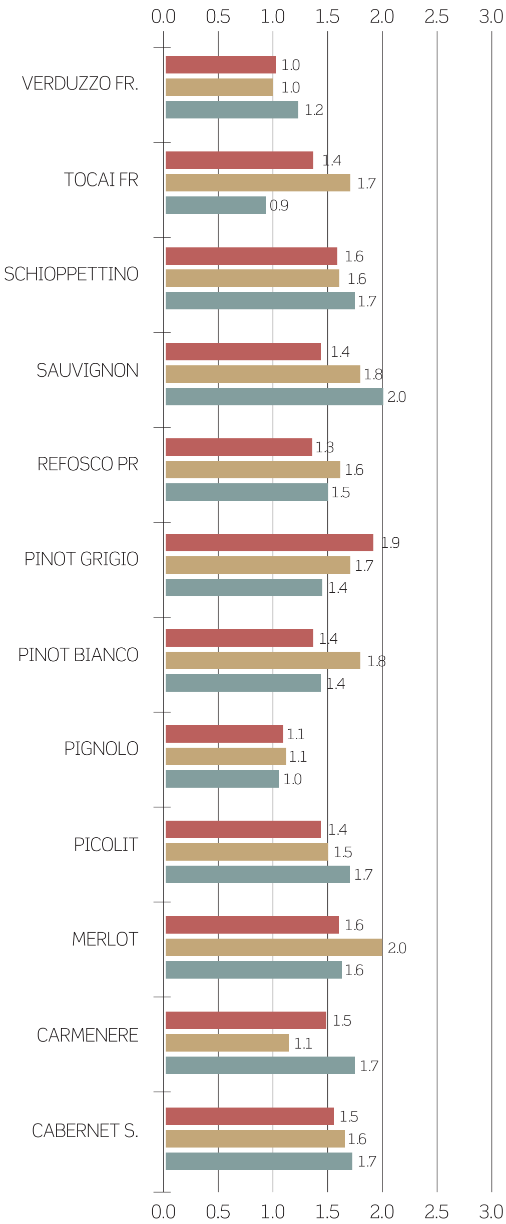
1. Pinot Bianco	30 agosto
2. Pinot Grigio , Sauvignon	01 settembre
3. Tocai friulano	05 settembre
4. Ribolla gialla	13 settembre
5. Picolit	16 settembre
6. Merlot, Pignolo	17 settembre
7. Refosco dal P.R., Carmenere	21 settembre
8. Cabernet Sauvignon	24 settembre
9. Schioppettino	02 ottobre
10. Verduzzo friulano	10 ottobre

Fertilità

Il dato sulla fertilità delle gemme è stato ottenuto monitorando il numero medio di gemme sul cordone e la successiva produzione di grappoli. Tale parametro è fortemente legato alle condizioni climatiche della prima fase della stagione. Per questo motivo, i rilievi sono stati effettuati su appezzamenti in cui le scelte agronomiche sono riconducibili alla maggior parte dei vigneti del comprensorio.

La fertilità delle gemme può essere influenzata dallo stress che la pianta ha subito nell'annata precedente (ricordiamo che il 2010 è stato un anno molto difficile per la sanità delle uve).

Questo spiegherebbe come, diverse varietà, tra cui il Tocai friulano e il Pinot grigio, presentano un numero medio di grappoli per germoglio minore rispetto al 2010 e alla media. Si è invece riscontrata una maggiore fertilità sulla varietà Sauvignon (2 grappoli medi per germoglio).



Fertilità riferita alle gemme.
Questa misura rappresenta quanti grappoli sono mediamente presenti per ognuna delle gemme lasciate con la potatura. L'analisi di questo parametro, all'inizio della stagione, è importante per stimare il numero di grappoli per vite e di conseguenza la produzione di uve per ceppo.

MEDIA STORICA 2010 2011

Conclusioni

L'annata 2011 ha registrato un anticipo vegetativo medio su tutte le varietà. Solo durante l'invaiatura si è riscontrato un rallentamento vegetativo dovuto a un importante abbassamento delle temperature.

La raccolta è avvenuta in anticipo, rispetto al 2010 e alla media storica, per le varietà precoci mentre i vitigni a bacca nera tardivi sono stati vendemmiati più tardi al fine di sfruttare le ottimali condizioni climatiche della fine di settembre e di inizio ottobre.

Il numero medio di grappoli per germoglio è stato inferiore sia al 2010 che allo storico.

Plant development conclusions

The 2011 wine year reported an early average vegetative growth on all grape varieties except during veraison, when cooler temperatures reduced plant growth rate.

Early-ripening varieties were harvested in advance as compared with 2010 and also with the hystorical average.

The warm dry conditions of the end of September and early October allowed a later harvest of the late-ripening red varieties.

The number of bunches per shoot was lower than in 2010 and as compared with the hystorical average.



SITUAZIONE FITOPATOLOGICA



SITUAZIONE FITOPATOLOGICA ESITI DELLE OSSERVAZIONI IN CAMPO

La stagione viticola 2011 è stata caratterizzata da un alternarsi di periodi freddi e piovosi a momenti caldi e secchi. Tale situazione ha richiesto una gestione della difesa fitosanitaria puntuale e basata su un'attenta osservazione dei vigneti campione e dei testimoni non trattati. Le prime infezioni di peronospora e oidio si sono infatti riscontrate, tranne qualche rara eccezione, solo dopo la metà giugno mentre la presenza di marciumi su grappolo è stata rilevata tra la fine di luglio e l'inizio di agosto.

Mese	n° osservazioni	Acari	Botrite	Cicaline	Cocciniglie	Escoriosi	Mal dell'esca	Black rot	Oidio	Peronospora	Tripidi	Tignole	Virus e fitoplasmi	Altro
Aprile	100	15%	0%	0%	6%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	9%
Maggio	302	2%	1%	2%	2%	0%	0%	1%	3%	1%	3%	15%	1%	5%
Giugno	236	1%	3%	2%	12%	0%	4%	4%	5%	7%	0%	0%	1%	4%
Luglio	237	1%	3%	3%	3%	1%	6%	6%	3%	9%	0%	13%	3%	8%
Agosto	50	0%	8%	8%	2%	0%	8%	0%	0%	6%	0%	0%	0%	2%
Settembre	7	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Totale	**695**	**19%**	**15%**	**14%**	**25%**	**3%**	**19%**	**12%**	**11%**	**23%**	**3%**	**28%**	**5%**	**28%**

Tabella - entità dei rilievi GPS effettuati durante la stagione.
I punti sono riferiti ad osservazioni di sintomi significativi sulle piante.

Aprile

La scarsità di piogge delle prime tre settimane del mese ha favorito un buon germogliamento e uno sviluppo ideale della parete fogliare in assenza di malattie fungine. Anche gli attacchi da parte degli acari eriofidi sono stati meno frequenti rispetto all'annata 2010.

Escoriosi (*Phomopsis viticola S.*): la presenza del patogeno è stata rilevata in un solo vigneto che storicamente presenta danni dovuti all'attacco del fungo.
Acari Eriofidi (*Colomerus vitis P., Calepitrimerus vitis N*): il primo caso accertato di attacco (verificato dall'osservazione al microscopio dei campioni di foglie) è stato rilevato in data 27 aprile su un vigneto di Picolit in località Spessa di Cividale.
Tignole (*Lobesia Botrana D. & S., Eupoecilia Ambiguella HB.*): le trappole a feromoni, utilizzate per il monitoraggio dei voli delle tignole, sono state posizionate in data 6 aprile in 11 vigneti campione distribuiti uniformemente sul territorio. Le prime catture di tignola sono state rilevate il giorno 7 aprile in località Buttrio.


1.

Fig. **1.** Germoglio fortemente attaccato da Eriofide dell' acariosi *(Caleptrimerus vitis)*.

Fig. **2.** Particolare di un grappolo con forte infestazione di oidio.

Fig. **3.** La presenza di formiche sul capo a frutto può segnalare un attacco di cocciniglie.

Fig. **4.** La presenza dei sintomi dell'avversità non identificata sono stati rilevati soprattutto su varietà friulano.

Oidio *(Erysiphe necator S.)*: il primo focolaio di infezione ascosporica su foglia è stato osservato il giorno 19 aprile su un filare di Chardonnay posto vicino a una scarpata. Pur essendo il vigneto storicamente colpito dal fungo, vista la posizione particolarmente favorevole al proliferarsi delle infezioni, un attacco così precoce è stato indice di un' alta pressione infettiva.

Maggio

Nel mese di maggio sono state rilevate le prime infezioni di peronospora su foglia sia sui testimoni che sui vigneti normalmente trattati. La scarsità di precipitazioni ha comunque evitato l'insorgere di infezioni diffuse.

Oidio: le infezioni rilevate durante tutto l'arco del mese sono state di bassa diffusione e intensità e spesso legate a forti inoculi degli anni precedenti.
Peronospora: (*Plasmopara viticola Berk. & Curtis, Berl & De Toni*): in data 26 maggio è stata osservata la prima macchia su foglia in località Torreano su un vigneto trattato. Le zone settentrionali del comprensorio sono state, in questa fase, le più colpite in quanto le più piovose. Per quanto riguarda la zona meridionale, la prima infezione è stata rilevata il giorno 30 su un testimone non trattato in località Novacuzzo. Non sono state osservate infezioni su grappolo.
Acari Eriofidi: le temperature miti di questa fase hanno favorito un rapido accrescimento dei germogli arginando così i danni provocati dall'eriofide dell'acariosi. I classici sintomi dell'attacco dell'eriofide dell'erinosi (bollosità a carico delle foglie) sono stati osservati solo sulle varietà più sensibili (Pinot grigio e Sauvignon).
Cocciniglie (*Planococcus ficus Signoret*): visto l'aumentare dei casi di attacchi di cocciniglia negli scorsi anni, si è ritenuto opportuno posizionare delle trappole feromoniche per il monitoraggio dei voli in due vigneti di Pinot grigio in località Rosazzo.
Tignole: i voli dei maschi di prima generazione, iniziati la prima settimana di aprile, si sono conclusi, in tutte le zone, nelle ultime due settimane di maggio.
Tripidi: l'utilizzo di prodotti antioidici a base di zolfo ha inibito il proliferarsi delle popolazioni dell'insetto.


2.


3.


4.

Botrite (*Botrytis cinerea Pers*): il clima secco del periodo ha inibito il proliferarsi delle infezioni sia su foglia che su grappolo.

Malattia in corso di identificazione: da diversi anni si stanno osservando dei sintomi diffusi di una malattia non identificabile in diversi vigneti. Le foglie appaiono decolorate e deformate e i germogli presentano uno sviluppo irregolare e internodi accorciati. Nell'annata in corso è stato effettuato un rilievo accurato su 20 vigneti monitorando 200 piante ognuno. I sintomi tipici sono stati rilevati in 12 appezzamenti con una diffusione media del 2%. Considerandounicamente la varietà friulano, che appare la più colpita, 11 vigneti su 12 presentavano piante infette.

Giugno

Le numerose piogge verificatesi nella prima parte del mese, hanno innescato infezioni di peronospora su foglia in tutti gli areali del Consorzio. Sono stati osservati, inoltre, danni da Black rot su grappolo in diversi vigneti e soprattutto sulle varietà Pinot grigio e Merlot.

Oidio: sono stati osservati nuovi focolai nei vigneti in cui storicamente era presente l'avversità. L'attacco più evidente è stato rilevato su un testimone non trattato di Verduzzo friulano in località Spessa il giorno 21 del mese. In tale appezzamento l'attacco su foglia ha superato il 30% di diffusione con un'intensità media superiore al 10%. Le infezione hanno interessato anche il grappolo in formazione.
Peronospora: in data 1 giugno sono state rilevate le prime macchie su foglia sui testimoni non trattati di Spessa (5% di diffusione) e Prepotto (meno dell'1% di diffusione). In data 9 giugno sono stati osservati i primi grappoli colpiti dal fungo in due vigneti di Merlot e Verduzzo friulano nella zona settentrionale del comprensorio.
Botrite: nonostante il clima umido di inizio mese, le infezioni sui grappoli in formazione sono state poco diffuse e di lieve entità.
Mal dell'esca (*Phaeomoniella chlamydospora, Phaeoacremonium aleophilum, Fomitiporia mediterranea*): in data 10 giugno è stata individuata la prima pianta colpita dalla malattia in un vigneto di Sauvignon in località Buttrio.



5. 6.

Fig. **5.** Forte attacco di peronospora su foglia.

Fig. **6.** Sul particolare dell'acino colpito da Black rot sono evidenti i picnidi, classici dell'evasione del fungo.

Cicaline (*Empoasca vitis G., Zigina ramni F.*): la presenza delle forme mobili adulte è stata osservata sulle foglie delle varietà più sensibili (Refoschi e Cabernet) a partire dal giorno 13 del mese.
Cocciniglie: i voli dei maschi di prima generazione sono terminati nella terza decade del mese.
Tignole: i voli dei maschi di seconda generazione sono iniziati dal 6 al 14 di giugno.

Black rot (*Guignardia bidwelli B. & C.*): la presenza della malattia è stata riscontrata sul 4% dei vigneti in osservazione. In questa fase vengono colpite sia le foglie che gli acini in formazione; il primo caso è stato rilevato in data 24 giugno. Il danno su grappolo è stato mediamente più diffuso rispetto al 2010. Ciò può essere ricondotto al minore utilizzo di ditiocarbammati nei primi trattamenti (il passaggio del Mancozeb ad una classe tossicologica meno favorevole ha indotto parecchi produttori a utilizzare molecole diverse).

Luglio

Il mese di luglio è stato il più problematico dal punto di vista sanitario con nuove infezioni di peronospora e oidio e, nella seconda parte del mese, con attacchi diffusi di marciumi su grappolo soprattutto sulle varietà a grappolo serrato.

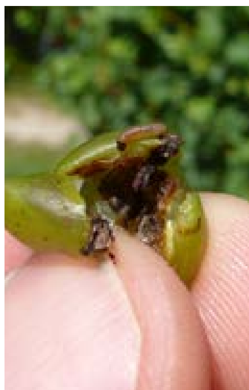
Oidio: nuovi attacchi su grappolo sono stati rilevati in data 7 luglio in un vigneto di Carmenere nella zona orientale di Buttrio e in un vigneto di Chardonnay in località Albana di Prepotto. Dal rilievo effettuato sul testimone non trattato di Spessa in data 11 luglio, l'infezione aveva una diffusione vicina al 70% delle foglie colpite e del 40% dei grappoli attaccati. Gli altri testimoni, dislocati in diverse zone del territorio, non hanno presentato attacchi significativi.
Peronospora: dai rilievi effettuati nel corso della prima settimana del mese, si sono riscontrati nuovi focolai della malattia a carico delle foglie degli apici. Dal controllo dei testimoni non trattati effettuato lunedì 5 luglio, risultavano evidenti le sporificazioni sulle macchie che, spesso, interessavano la gran parte del lembo fogliare (forma a mosaico). Dai successivi rilievi eseguiti, tali infezioni si sono bloccate o rallentate grazie al repentino aumento delle temperature e all'assenza di piogge. Le macchie su foglia sono state osservate anche nel 10% dei vigneti trattati che sonostati controllati nell'arco del mese.
Botrite: i danni maggiori su grappolo sono stati rilevati nella seconda parte del mese e hanno interessato maggiormente la parte settentrionale del comprensorio e il cividalese. La maggior parte dei grappoli colpiti presentava al suo interno degli abbondanti residui di fioritura in marcescenza.
Cicaline: dai rilievi effettuati si è riscontrato un calo delle popolazioni di cicalina da mettere in relazione soprattutto all'utilizzo degli insetticidi per la lotta obbligatoria allo Scaphoideo.
Scaphoideus titanus: in data 4 luglio sono stati osservati i primi adulti di quinta età sul testimone non trattato di Savorgnano.
Tignole: i voli degli adulti di seconda generazione si sono conclusi in tutte le zone, ad esclusione di quelle più settentrionali, tra il 5 e il 19 di luglio. Dai rilievi eseguiti il 27 e 28 del mese, su 30 vigneti di Chardonnay uniformemente distribuiti sul territorio, è risultata una presenza media di nidi sui grappoli inferiore all'1%.

Marciume acido *(Candida, Pichia, Hanseniaspora, Kloeckera, Saccaromycopsis, Acetobacter spp)*: Tra la fine di luglio e l'inizio di agosto si è assistito ad un aumento dei marciumi dovuti a lieviti e batteri. Le piogge hanno favorito la crescita delle bacche più che lo sviluppo del rachide. Nel caso delle varietà a grappolo compatto gli acini in alcune situazioni sono stati estrusi per mancanza di spazio, e nella zona di rottura all'inserzione del pedicello, sono iniziate le prime infezioni.
Tale avversità ha interessato soprattutto il Pinot grigio e, in alcuni casi, ha provocato la perdita di parte della produzione. Fortunatamente, le ottime condizioni metereologiche di agosto, hanno permesso un repentino blocco delle infezioni in atto.

Agosto

Il mese di agosto è stato caratterizzato una sostanziale assenza di piogge che a permesso una raccolta ottimale delle uve a bacca bianca.

Oidio: non sono stati riscontrati nuovi focolai di infezione.
Peronospora: nonostante l'assenza di piogge, le femminelle hanno presentato spesso macchie diffuse e sporulate.
Botrite: in tutto l'arco del mese di agosto non si sono rilevati nuovi focolai di infezione. Le uve di Pinot grigio, Sauvignon e Chardonnay, vendemmiate nella terza decade del mese, sono state raccolte con una sanità ottimale.
Tignole: l'anticipo vegetativo e le alte temperature hanno determinato una raccolta precoce delle uve. Entrambi i fattori hanno influito negativamente sulla possibilità di sviluppo della terza generazione.


7.


8.

Fig. **7.** Larva di Tignola *(Eupoecillia Ambiguella)*.

Fig. **8.** Le scottature possono essere provocate anche da un repentino innalzamento delle temperature.

Scottature: l'uscita dal periodo fresco di fine luglio con un repentino innalzamento delle temperature ha determinato un danno da scottature soprattutto sui grappoli più esposti e sulle varietà più sensibili (Pinot grigio, Schioppettino e Ribolla gialla). Una recente pubblicazione *(Genovese M., Nuzzo V., Shackel K.A., Matthews M.A..(2010) -Scottature solari su vite, come e quando insorgono e come evitarle. L'Informatore agrario numero 23:45 -50)* mette in evidenza tre tipologie di scottature:
Scottature da foto-ossidazione: su frutti acerbi ombreggiati; decolorazione della zona più esposta alla luce e successivo rammollimento e necrosi.
Scottature con necrotizzazione: su frutti, acerbi o maturi, naturalmente esposti alla radiazione solare; iniziale decolorazione della zona esposta alla luce e successiva necrosi dei tessuti.
Scottature con imbrunimento: sia prima che dopo l'invaiatura; imbrunimento a volte molto intenso dovuto a temperature massime elevate.
Il primo tipo è caratteristico dello Schioppettino che subisce forti danni già nella fase di pre-invaiatura. Gli altri due sono tipici della fase di pre-raccolta e colpiscono soprattutto le uve di Pinot grigio.

Approfondimento sulle strategie di difesa

Lo staff tecnico del Consorzio offre alle aziende associate un servizio che fornisce indicazioni di lotta alle principali malattie della vite. Le strategie di difesa sono frutto di un attenta osservazione dei vigneti campione e dei testimoni non trattati, dell'elaborazione dei dati climatici e dello studio dei modelli previsionali. Da due anni le indicazioni vengono inoltre contestualizzate in base a una suddivisione del territorio in quattro macro aree. I tecnici si attengono alle istruzioni del Disciplinare di lotta guidata integrata regionale in ottemperanza alle linee guida nazionali; a partire dal 2014 il rispetto del disciplinare diventerà invece obbligatorio per tutti i produttori.

Nell'annata appena trascorsa sono stati consigliati, per quanto riguarda la lotta tradizionale, 13 trattamenti antiperonosporici e antioidici (2 in meno rispetto al 2010), 2 interventi a base di zolfo in polvere, un antibotritico in pre–chiusura grappolo e un insetticida (obbligatorio per la lotta allo *Scaphoideus titanus*). Per i vigneti a conduzione biologica sono stati consigliati 16 interventi con rame e zolfo.

Posizione dei vigneti campione per i monitoraggi dei nidi di tignole

zone DOCG e sottozone

Idrografia principale

strada statale

punti controllo tignole su grappolo

kilometers

Posizionamento delle trappole cromotropiche per il monitoraggio delle popolazioni di *Scaphoideus titanus*



Conclusioni

La stagione appena conclusa sarà ricordata per l'ottima sanità delle uve alla raccolta legata alla sostanziale assenza di piogge nella fase prevendemmiale.

Le poche infezioni di oidio e peronospora rilevate sono state di bassa intensità e per lo più circoscritte nelle zone settentrionali del comprensorio. Tali attacchi hanno comunque interessato quasi esclusivamente le foglie anche sui testimoni non trattati.

Il numero di nidi di Tignole rilevato sui grappoli è stato inferiore al 2010 sia in prima che in seconda generazione. Si è riscontrato invece un aumento dei vigneti colpiti da infezioni di Black rot (marciume nero) su grappolo soprattutto sulle varietà di Pinot grigio e Merlot.

Conclusions on the plant pathologies this year

Out of 2011 season, winegrowers will remember this year because of optimal grape sanity thanks to the lack of precipitations during pre-harvest time.

A few infections of powdery mildew and downy mildew were recorded, of low intensity and mainly limited to the vineyards in the northern part of the DOC area. Only leaves were negligibly infected even in untreated vineyards, but clusters were completely healthy.

As compared to the previous season, 2011 reported lower vine moth nests per bunch both in first and second-generation larvae moreover while black rot infections dramatically increased in clusters mainly in Pinot gris and Merlot vineyards.



DATI QUANTITATIVI
RILIEVI E ANALISI



DATI QUANTITATIVI
Rilievi e analisi

Nel territorio dei Colli Orientali del Friuli le forme di allevamento più diffuse sono il guyot e la cappuccina. Le osservazioni di seguito riportate sono riferite per la maggior parte a vigneti potati a guyot. I dati sono riferiti alle annate 2006, 2007, 2008, 2009, 2010 e 2011.

Numero di grappoli per pianta [vedi fig. **1** - pag. 66]

Nell'annata 2011 il numero di grappoli per vite è diminuito sia rispetto allo storico (- 20%) sia rispetto al 2010 (- 21%). I vitigni in cui si è registrata una diminuzione maggiore sono stati: Schioppettino (- 40% rispetto allo storico e - 40% rispetto al 2010), Pinot grigio (- 37% rispetto allo storico e -19% rispetto al 2010) e Tocai friulano (- 32% rispetto allo storico e - 50% rispetto al 2010). Gli unici due vitigni ad avere avuto un comportamento opposto sono stati il Sauvignon (+ 23% rispetto allo storico e + 6% rispetto al 2010) e il Verduzzo friulano (+ 20% rispetto allo storico e + 11% rispetto al 2010).

I vitigni con il minor numero di grappoli per ceppo (media dei sei anni) si confermano Pignolo e Verduzzo friulano con una media di 8-9 grappoli/vite, mentre Pinot grigio e Ribolla gialla quelli con il numero più elevato (mediamente 18-21 grappoli vite).

Peso medio grappolo (PMG) [vedi fig. **2** - pag. 66]

Nella stagione 2011 il peso medio grappolo si è mantenuto sostanzialmente in linea con la media delle annate precedenti. Alcuni vitigni si sono comportati diversamente registrando un aumento del peso medio grappolo: Tocai Friulano (+ 21% rispetto allo storico e +15% rispetto al 2010), Verduzzo friulano (+ 19% rispetto allo storico e + 47% rispetto al 2010) e Schioppettino (+ 17% rispetto allo storico e + 18% rispetto al 2010).

I vitigni in cui il peso medio grappolo ha avuto un decremento significativo sono stati: Merlot (- 22% rispetto allo storico e - 68% rispetto al 2010), Pignolo (- 18% rispetto allo storico e - 2% rispetto al 2010) e Ribolla gialla (- 12% rispetto allo storico e - 11% rispetto al 2010).

Dal confronto generale sul peso medio grappolo solo due vitigni superano i 200 grammi: Schioppettino e Refosco dal p.r., seguono il Tocai friulano poco al di sotto di tale soglia e via via a decrescere fino ad arrivare ai 135 grammi del Pinot grigio e ai 127 del Sauvignon (media dei sei anni).

L'incremento medio di peso dall'invaiatura alla vendemmia rilevato in questa stagione è stato di circa il 23%, un incremento quindi leggermente più elevato di quanto rilevato negli anni precedenti (+ 20%).

Fig. **1**
Confronto numero medio
di grappoli/vite

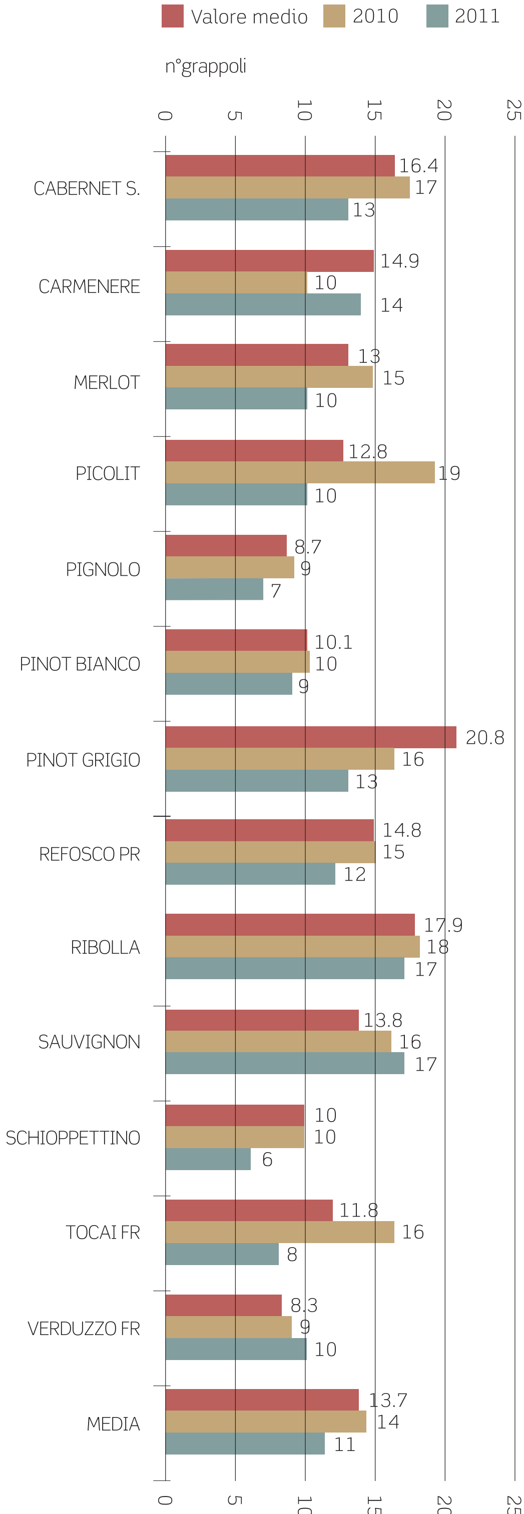


Fig. **2**
Confronto peso medio
grappolo alla vendemmia (BBCH 89)

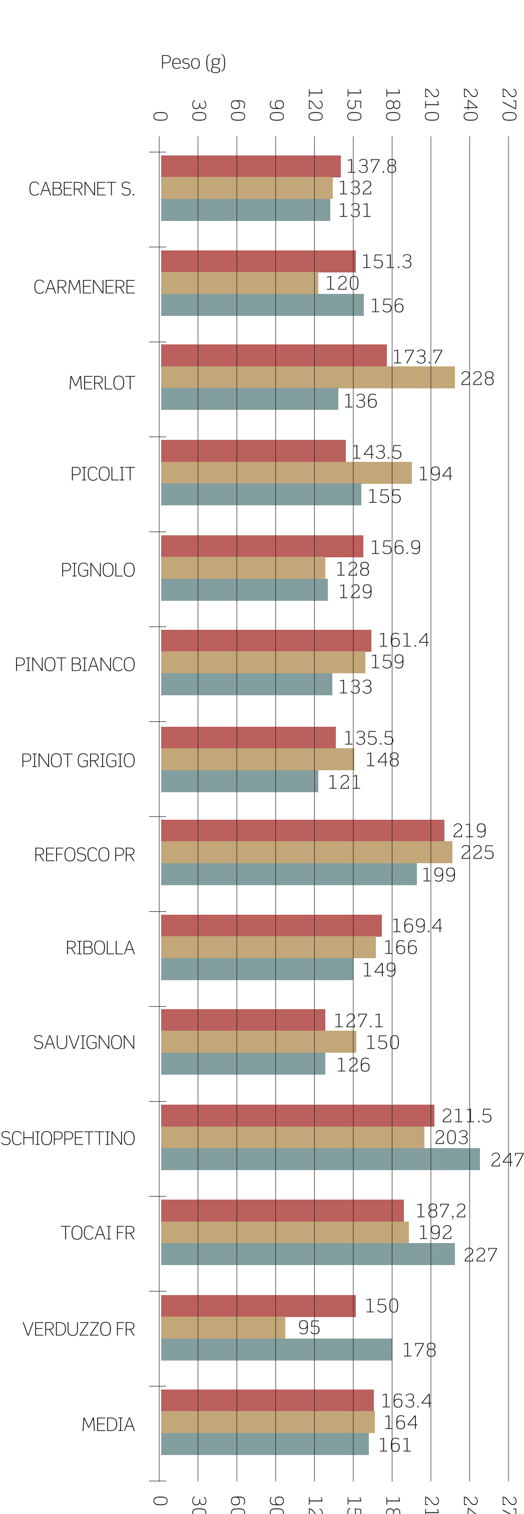


Fig. **3**
Numero medio acini per grappolo
alla vendemmia (BBCH 89)

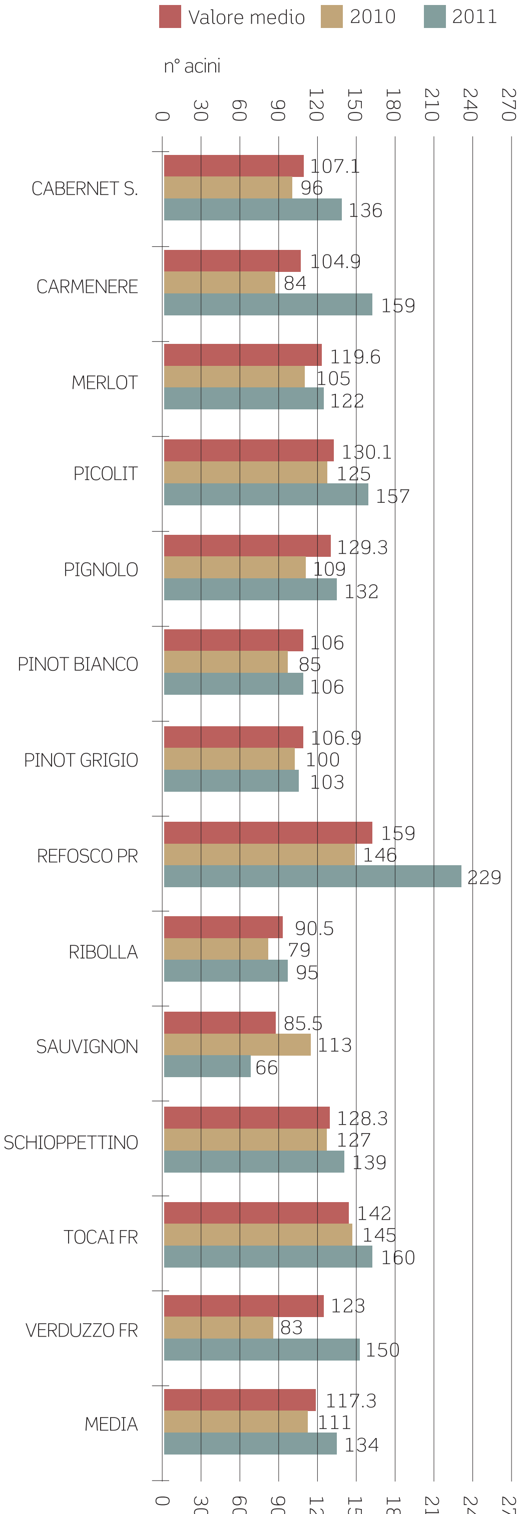
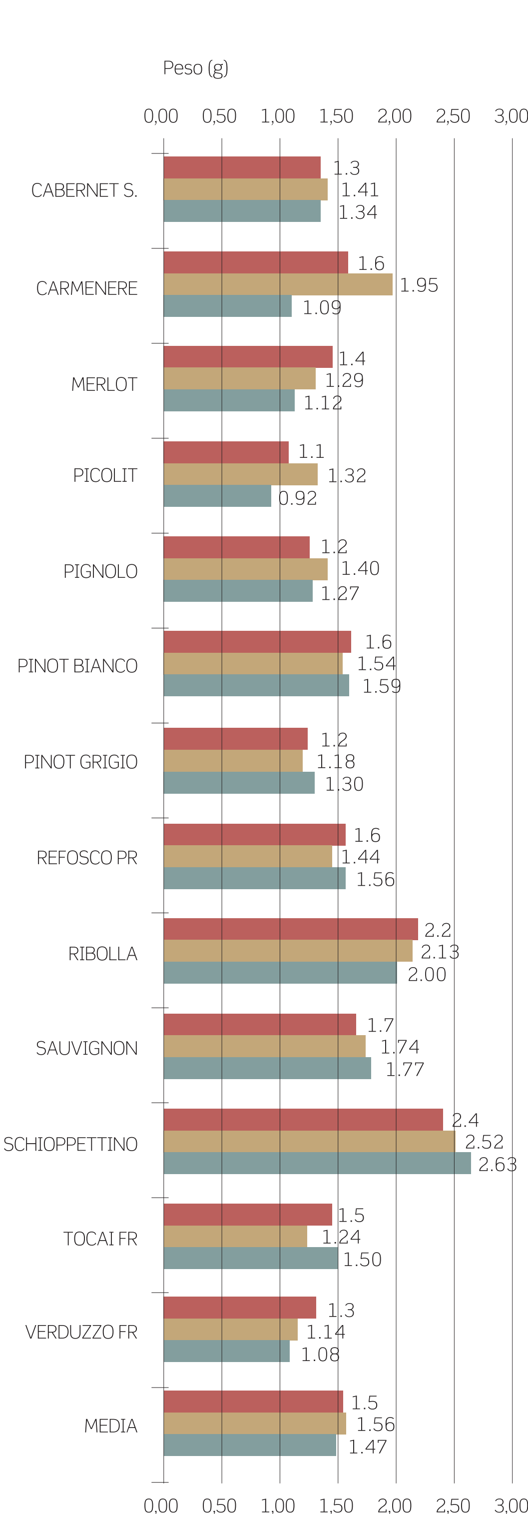


Fig.**4**
Peso medio acino
alla vendemmia (BBCH 89)



Numero di acini per grappolo [vedi fig. 3 - pag. 67]

Il numero di acini per grappolo rappresenta il risultato dell'allegagione ed è correlato positivamente all'aumento del peso medio grappolo (con un'elevata significatività statistica).

Nel corso della stagione 2011 il numero medio di acini è stato determinato su un campione di grappoli prelevato durante la stagione ed è stato effettuato tra l'invaiatura e la vendemmia. **Dall'analisi del numero di acini per grappolo alla vendemmia si è evidenziato un aumento sia nei confronti della stagione 2010 (- 14%) sia nei confronti della media (- 20%).** Nello specifico, l'aumento maggiore si è avuto per le seguenti varietà: Carmenere (+ 52% rispetto allo storico e + 89% rispetto al 2010), Refosco dal p.r. (+ 43% rispetto allo storico e + 56% rispetto al 2010) e Cabernet Sauvignon (+ 27% rispetto allo storico e + 42% rispetto al 2010). Diversamente è successo per il Sauvignon, in cui si è avuta una diminuzione del numero di acini (- 23% rispetto allo storico e - 42% rispetto al 2010) e per il Pinot grigio (- 4% rispetto alla media ma + 3% rispetto al 2010).

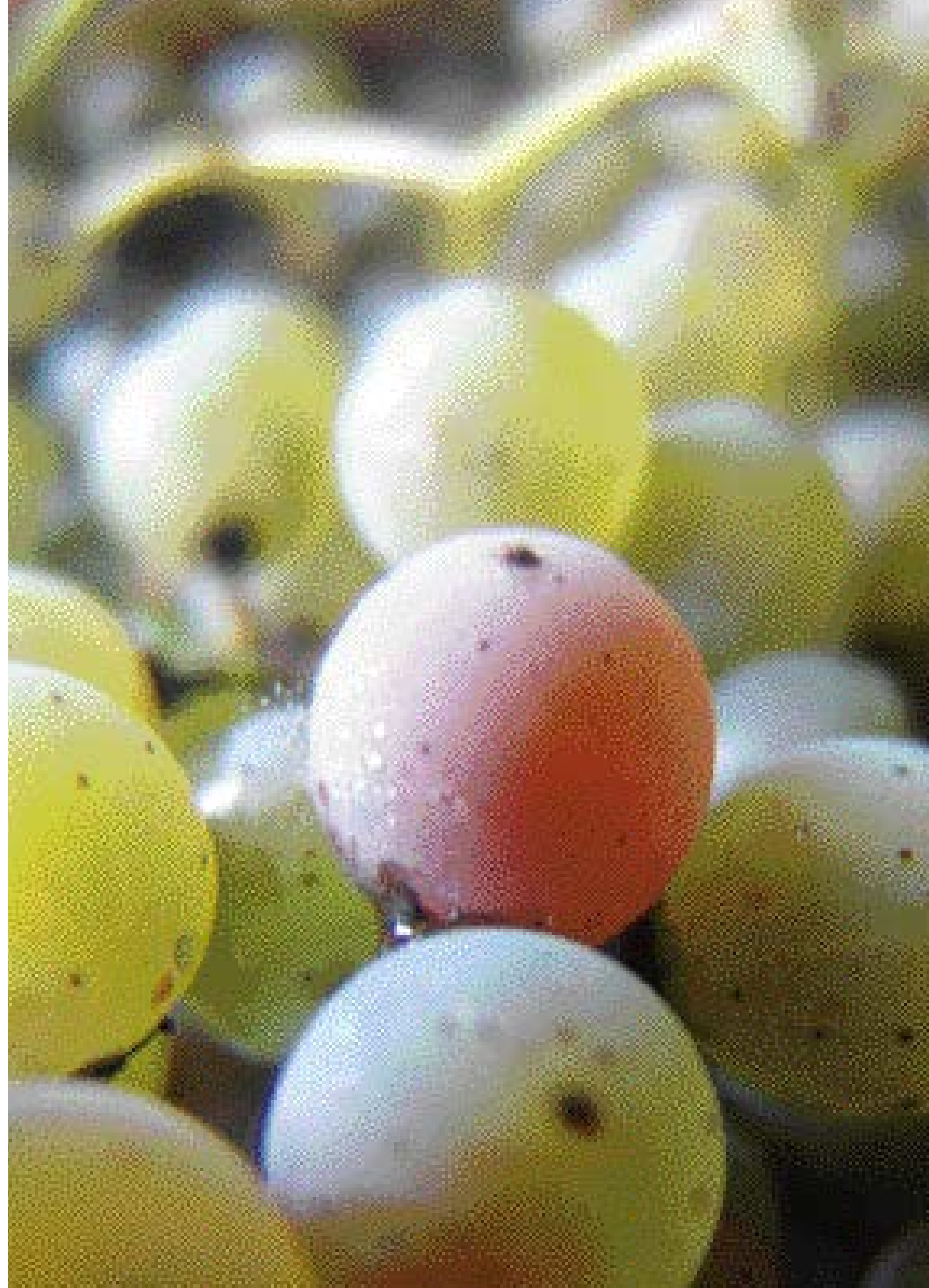
In generale, i grappoli delle diverse varietà hanno presentato un maggior numero di acini rispetto alla media.

Peso medio acino [vedi fig. 4 - pag. 67]

Il peso medio dell'acino varia in relazione al vitigno/clone, all'annata, alla vigoria, alla gestione del vigneto e al numero di acini/grappolo. Dall'analisi dei dati degli ultimi sei anni sono state evidenziate alcune correlazioni molto strette tra PMA e altri fattori. Ad esempio, in molti vitigni, all'aumentare del numero di grappoli per pianta diminuisce il peso medio acino e all'aumentare del numero di acini per grappolo diminuisce il peso medio acino. Nel caso dello Schioppettino, all'aumentare del peso medio acino diminuiscono alcuni parametri legati alla maturità fenolica. L'accrescimento degli acini avviene inizialmente per divisione cellulare (prima dell'invaiatura) e poi per distensione cellulare (in particolare dopo l'invaiatura).

Le cause di stress pre-invaiatura influenzano la divisione cellulare e producono un ridotto peso medio alla vendemmia senza che si ottengano miglioramenti qualitativi evidenti. Al contrario, gli stress tardivi che influenzano la distensione cellulare hanno invece un effetto di miglioramento della qualità. Nelle bucce si trovano: antociani (responsabili della colorazione delle uve rosse), polifenoli, composti aromatici e loro precursori, elementi minerali ed enzimi in maggiore concentrazione rispetto alla polpa. All'interno della stessa varietà, acini più piccoli hanno un rapporto buccia/polpa maggiore e quindi danno origine a mosti tendenzialmente più concentrati.

Nella stagione 2011 il peso medio acino ha avuto una diminuzione del 2% rispetto lo storico e del 6% rispetto al 2010. Il comportamento di questo parametro nei diversi vitigni è stato molto variabile. Nello specifico si può distinguere un gruppo dove il peso medio acino è generalmente diminuito: Carmenere (- 31% rispetto allo storico e - 44% rispetto al 2010), Merlot (- 22% rispetto allo storico e - 13% rispetto al 2010) e Verduzzo friulano (- 18% rispetto allo storico e - 5% rispetto al 2010). Un secondo gruppo, in cui il peso medio acino è lievemente aumentato, comprende: Schioppettino (+ 10% rispetto allo storico e + 4% rispetto al 2010) e Sauvignon (+ 7% rispetto allo storico e + 2% rispetto al 2010).



Conclusioni

I rilievi effettuati nel corso della stagione 2011 hanno permesso di descrivere il comportamento dei diversi vitigni nell'annata, i dati sono stati confrontati con lo storico (2006-2010) e con la stagione precedente (2010).

In sintesi si può concludere che l'andamento stagionale ha portato a una diminuzione del numero di grappoli per vite per la quasi totalità dei vitigni con le uniche eccezioni del Sauvignon e del Verduzzo friulano che invece hanno registrato un leggero aumento. Tolti Schioppettino, Tocai friulano e Verduzzo friulano, seguiti a distanza da Picolit e Carmenere, che si sono caratterizzati per un aumento del peso medio del grappolo. Per le restanti varietà si è riscontrata una generale diminuzione di questo parametro che ha raggiunto nel Merlot i valori più bassi.

Il numero medio di acini ha subito una variazione positiva rispetto alle scorse stagioni di circa il 14% a differenza del peso medio acino che ha avuto in questa stagione un decremento medio del 2% rispetto al 2010.

In estrema sintesi possiamo dunque notare che nella stagione 2011, nel territorio dei Colli Orientali del Friuli, a una generale flessione del numero di grappoli per pianta si è avuto un lieve calo del peso medio acino. Contrapposto ad un aumento del numero medio degli acini il peso medio grappolo risulta invariato rispetto alla media delle annate precedenti. In altre parole, la stagione ha visto una lieve diminuzione della fertilità, arginata in parte dall'allegagione grazie alle favorevoli condizioni climatiche verificatesi nel periodo della fioritura.

Conclusions in terms of quantity

During the season 2011 the data collected allowed to well describe the behaviour of the different varieties. Thus they were compared with the hystorical average (2006-2010) and with the last season 2010.

At the end of the year, the seasonal trend significantly affected several yield parameters, and nearly all varieties reported a lower number of clusters per plant, with the exception of Sauvignon and Verduzzo friul-ano that showed a slight increase. Also the average cluster weight was reduced in all varieties as compared with the time series, mainly in case of Merlot, whit the exception of Schioppettino, Verduzzo friulano and - at a lower intense - Picolit and Carmenere that showed heavier bunches.

As compared with the previous seasons, the average berry number per cluster was enhanced by a 14% while berry weight reported meanly 2% of reduction.

Summarising the results in Colli Orientali del Friuli DOC area , over the vintage 2011 the number of clusters per vine was lower together with a reduction of berry weight. On the other hand an enhancement of berry number was found, thus yielding a cluster weight that was similar with the previous seasons registered values.

At the beginning of the season bud fertility was slightly diminished, but berryset was improved thanks to the good weather conditions that occurred during flowering time.



DATI QUALITATIVI
RILIEVI E ANALISI

Aspetti legati alla qualità delle uve

In questo capitolo vengono discusse le curve di maturazione varietà per varietà dell'annata 2011 a confronto con le annate precedenti del Consorzio. I dati del 2011 sono stati rappresentati, per chiarezza, in blu scuro (acidità titolabile, g/L) e rosso (zuccheri, Brix) mentre i dati dello storico in azzurro chiaro (acidità titolabile) ed arancio (zuccheri).

Nella tradizionale rappresentazione delle curve di maturazione il grafico mette in evidenza l'evoluzione di zuccheri ed acidità titolabile relativamente alla data di campionamento delle uve (grafici omessi). Un nuova rappresentazione invece raffronta le annate riportando i dati raccolti all'inizio dell'invaiatura (BBCH 80) che rappresenta l'inizio della maturazione delle uve (indifferentemente dalla data a cui questa è avvenuta); nei confronti tra diverse annate quindi, l'evoluzione di zuccheri ed acidità a partire da questa "fase fenologica" evidenzia la durata e le potenzialità della maturazione nelle diverse annate (grafici riportati).



Pinot grigio [vedi fig. **1**]

Alla vendemmia i valori di accumulo zuccherino si sono mantenuti in perfetta parità rispetto alle annate precedenti con circa 22° Brix. Gli acidi organici si sono degradati molto lentamente arrivando alla vendemmia con valori più elevati rispetto alla media (+ 18%).

La maggior parte dell'uva è stata raccolta tra il 20 e il 22 agosto. L'andamento climatico ha imposto una raccolta anticipata a circa 40 giorni dall'invaiatura.

Friulano [vedi fig. **2**]

Nonostante una maturazione abbastanza rapida grazie all'andamento climatico, i gradi Brix alla raccolta risultano, seppur di poco, inferiori alla media delle annate precedenti (- 3%). Anche le acidità sono risultate leggermente in calo per quest'anno rispetto agli anni precedenti con un - 8%. Le uve sono state vendemmiate mediamente tra gli ultimi giorni di agosto e i primi di settembre con una maturazione che è durata circa 50 giorni dall'inizio dell'invaiatura.

Sauvignon [vedi fig. **3**]

Come noto, l'espressione aromatica di questo vitigno è dovuta alla presenza di particolari composti appartenenti alle pirazine e alla famiglia dei tioli, il cui evolversi è notevolmente influenzato dal grado di maturazione dell'uva. Questo ha fatto sì che, in funzione dell'obiettivo enologico prescelto, le vendemmie siano partite molto anticipate: subito dopo il 16 di agosto, per privilegiare i composti pirazinici (circa a 35 giorni dall'invaiatura). Sono poi proseguite fino ai primi giorni di settembre per favorire una concentrazione maggiore di composti tiolici (in particolare il 3MH) a circa 50 giorni dall'invaiatura. L'estrema variabilità dei dati presentati in figura deriva dalla numerosità dei vigneti confrontati (circa 90 vigneti) che rappresentano molto bene le differenze di maturità tecnologica nei Colli Orientali del Friuli.

Alla raccolta, le uve di Sauvignon avevano una concentrazione di zuccheri di 3 Brix superiore alla media storica (+ 13%), così come una più alta acidità totale rispetto alla media degli ultimi anni (+ 12%).

Il pH medio alla vendemmia è stato di circa 3,1 cioè 0,11 in meno rispetto alla media.

Curve di maturazione

- Acidità 2011
- Zuccheri 2011
- Media storica dell'acidità
- Media storica degli zuccheri

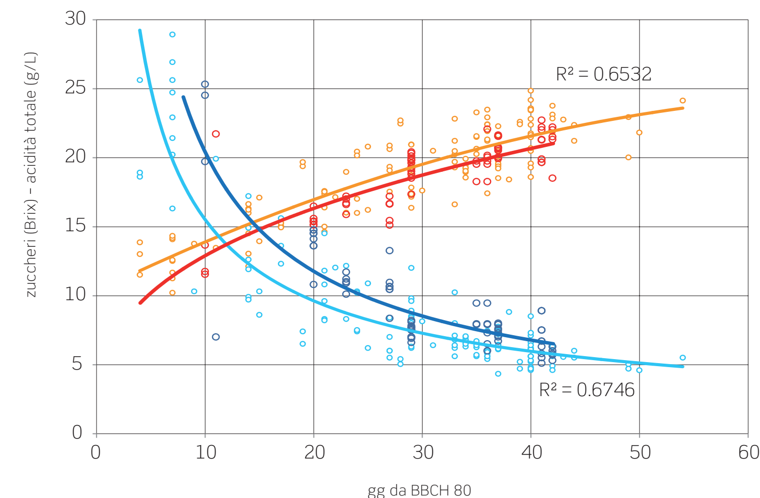


Fig. **1** – **Pinot grigio**

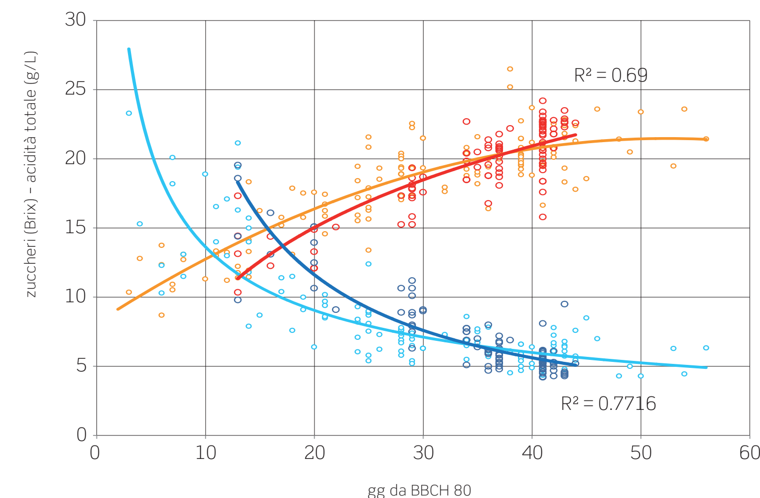


Fig. **2** – **Friulano**

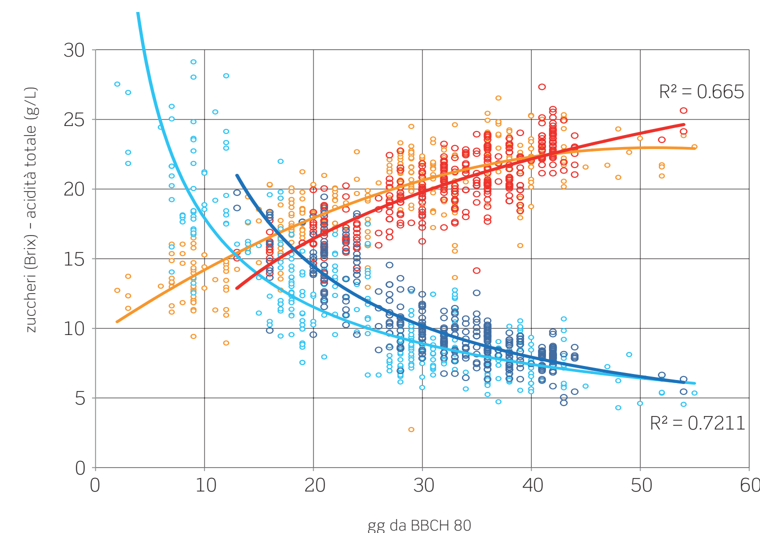


Fig. **3** – **Sauvignon**

Verduzzo friulano [vedi fig. **4**]

Le uve di Verduzzo friulano sono state mediamente vendemmiate a partire dalla seconda metà di settembre. La maturazione è durata circa 65 giorni (- 20gg rispetto al 2010) dall'inizio invaiatura. Anche per il Verduzzo friulano l'annata 2011 ha registrato alla raccolta valori più bassi rispetto alla media delle stagioni passate con un decremento delle sostanze zuccherine del 3%. L'acidità totale è rimasta su valori inferiori in confronto allo storico arrivando alla vendemmia con uno scarto negativo di circa il 10%.

Ribolla gialla [vedi fig. **5**]

Tanto il contenuto zuccherino quanto l'acidità totale si sono discostati dalle rispettive medie. Al trentesimo giorno dall'invaiatura l'acidità è diminuita maggiormente rispetto alla media delle precedenti annate, arrivando alla raccolta con - 2,3 g/l (- 29%).

La concentrazione di zuccheri alla vendemmia è risultata di circa 1,7 Brix superiore alla media (+ 9%). Le uve sono state mediamente raccolte intorno la metà di settembre, con una maturazione che è durata circa 50 giorni da inizio invaiatura.

Picolit [vedi fig. **6**]

Le uve di Picolit sono state vendemmiate nella seconda metà di settembre con una maturazione che è durata circa 56 giorni. Trascorsi 30 giorni dall'invaiatura, l'accumulo zuccherino ha avuto un andamento perfettamente in linea con quello della media arrivando alla raccolta con un - 7% Brix e un + 1% di acidità totale.

Curve di maturazione

- Acidità 2011
- Zuccheri 2011
- Media storica dell'acidità
- Media storica degli zuccheri

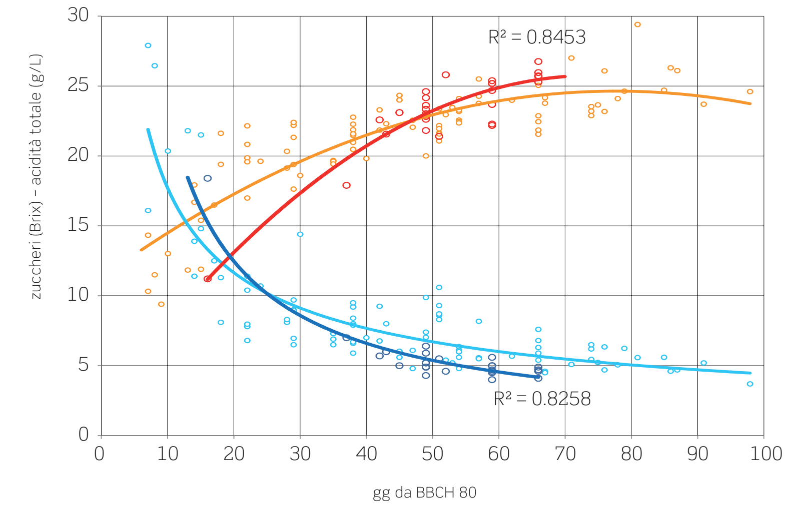


Fig. **4** – **Verduzzo friulano**

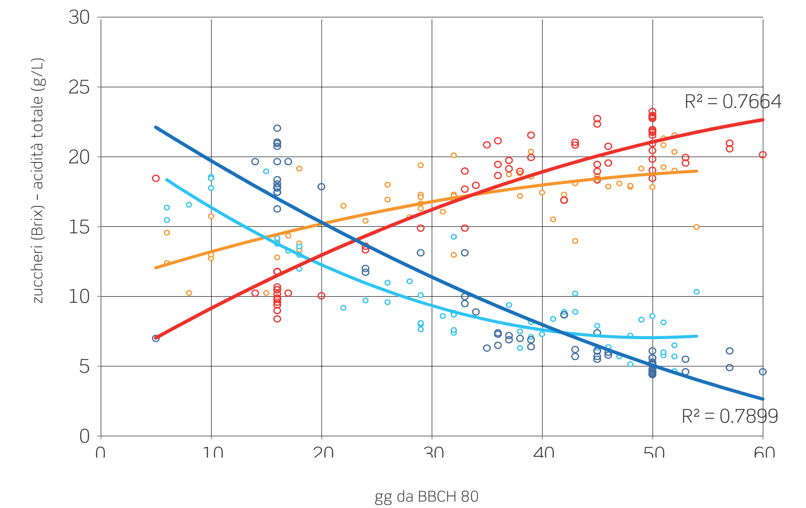


Fig. **5** – **Ribolla gialla**

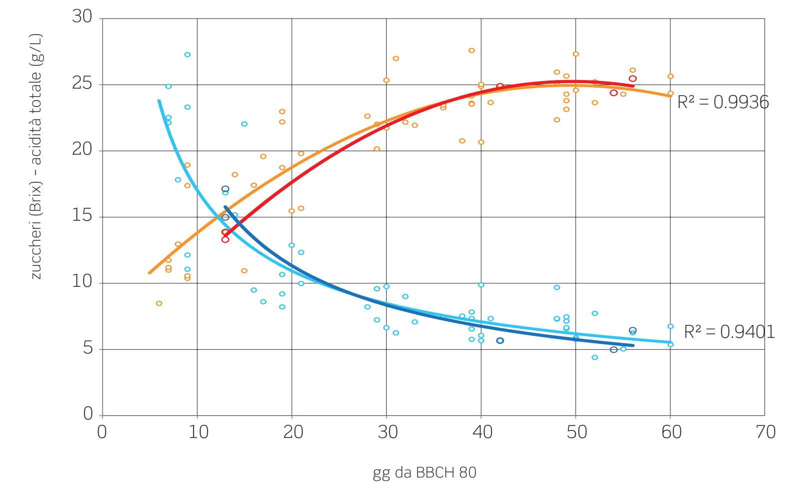


Fig. **6** – **Picolit**

Merlot [vedi fig. 7]

La maturazione è durata mediamente tra i 45 e i 50 giorni, in linea col 2010 (48 gg) e, di conseguenza, più breve della media, per un inizio invaiatura anticipato.
La vendemmia è iniziata al 30 di agosto per concludersi mediamente il 15 di settembre. Rispetto alla tendenza evidenziata dallo storico la diminuzione dell'acidità ha avuto un inizio leggermente ritardato, che si è poi sostanzialmente ri-allineato chiudendo con un valore lievemente inferiore (- 3%).

L'andamento degli zuccheri risulta essere diverso in alcuni momenti della maturazione per chiudere a livelli pari alla media storica (- 1%).

Il pH risulta essere in media con quello delle annate precedenti.

Cabernet Sauvignon [vedi fig. 8]

Ecco uno dei vitigni su cui la stagione ha esercitato la sua maggior influenza, permettendo di raggiungere livelli di maturazione solitamente non raggiungibili nelle annate passate. Ciò che risulta più evidente è il basso valore di acidità totale che quest'anno si è registrato per questo vitigno: - 1,3 g/l (- 18%). Le uve sono state vendemmiate nettamente in anticipo: già a partire dal 10 settembre con una durata della fase di maturazione di circa 60 giorni (10 giorni in più rispetto al 2010). L'andamento ha visto, tanto per gli zuccheri quanto per l'acidità, una partenza più lenta rispetto allo storico.

In entrambi i casi però, a partire da 30-40 giorni da inizio invaiatura, la tendenza si èinvertita accelerando i fenomeni di sintesi zuccherina e di degradazione degli acidi. Alla vendemmia l'accumulo di zuccheri ha raggiunto valori di poco superiori allo storico (+ 3%). Più 3% per il pH.

Carmenere [vedi fig. 9]

Le uve di Carmenere sono state vendemmiate intorno al 13 settembre con una durata della maturazione di circa 65 giorni. Partita nettamente dopo, la sintesi zuccherina ha raggiunto negli ultimi stadi i livelli delle annate precedenti arrivando alla vendemmia con + 2% di zuccheri. Stesso dicasi per la degradazione degli acidi organici che, a fine maturazione, hanno raggiunto un livello di 4,9 g/l (- 14%).

Curve di maturazione

- Acidità 2011
- Zuccheri 2011
- Media storica dell'acidità
- Media storica degli zuccheri

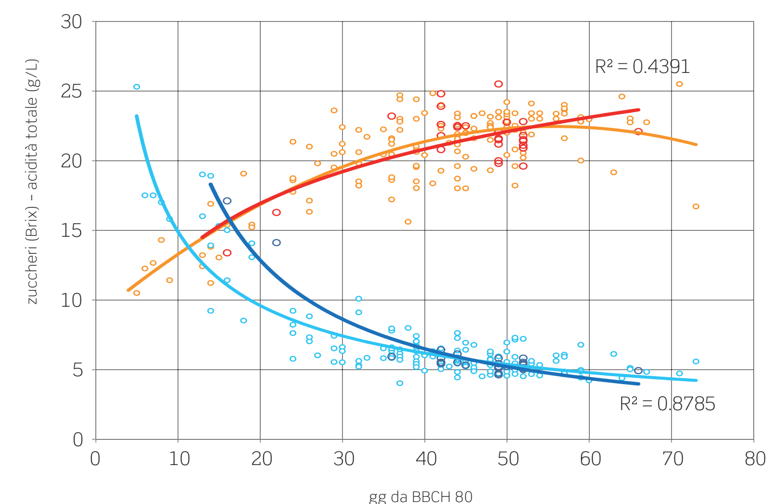


Fig. **7** – **Merlot**

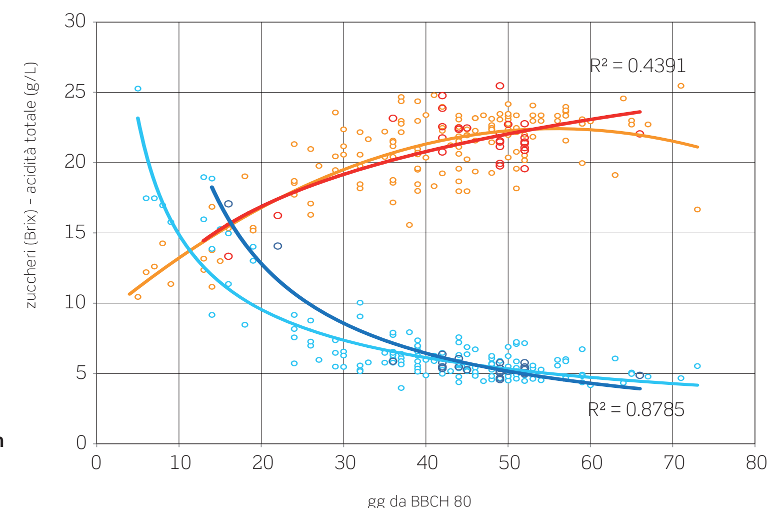


Fig. **8** – **Cabernet Sauvignon**

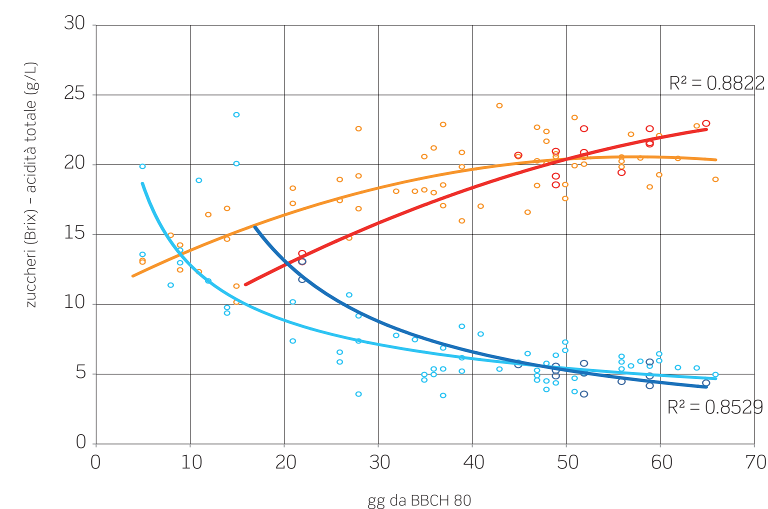


Fig. **9** – **Carmenere**

Refosco dal peduncolo rosso [vedi fig. **10**]

Le uve di Refosco dal peduncolo rosso sono state vendemmiate grossomodo dal 10 al 16 di settembre con una durata complessiva della fase di maturazione di circa 45 giorni. Anche in questo caso, dopo un primo accumulo di zuccheri inferiore alla media, la sintesi è aumentata e si è arrivati alla vendemmia con valori medi superiori allo storico (+ 4%); l'acidità totale è risultata più bassa dello storico con 1,5 g/l in meno (- 21%).

Schioppettino [vedi fig. **11**]

Le uve di Schioppettino sono state vendemmiate nella seconda metà di settembre con una durata complessiva della maturazione inferiore di 50 giorni riducendosi ancora di più rispetto a quella già breve del 2010. Gli zuccheri hanno avuto una prima fase di accumulo leggermente inferiore alla tendenza degli anni precedenti, per poi portarsi al di sopra di questa con valori che, alla vendemmia, sono stati in linea con la media (+ 1%). Anche per lo Schioppettino il clima ha fatto sì che la degradazione dell'acidità totale fosse ritardata rispetto alla tendenza delle annate precedenti. Con il progredire della stagione ha altresì favorito la sua accelerazione, presentando alla vendemmia un valore medio sostanzialmente pari a quello registrato dallo storico (- 6%).

Pignolo [vedi fig. **12**]

Anche per le uve di Pignolo, grazie all'andamento climatico, sono stati mediamente sufficienti poco più di 40 giorni tra l'invaiatura e la raccolta, avvenuta nella prima metà di settembre. A differenza degli altri vitigni, fin da subito ha registrato un andamento più veloce per quanto riguarda la sintesi zuccherina rispetto all'andamento dello storico, raggiungendo alla raccolta un valore superiore di 2 Brix rispetto alla media (+ 8%).

Seppur di poco, anche il calo dell'acidità, è stato più rapido con un valore finale più basso del 6% rispetto alla media.

Curve di maturazione

- Acidità 2011
- Zuccheri 2011
- Media storica dell'acidità
- Media storica degli zuccheri

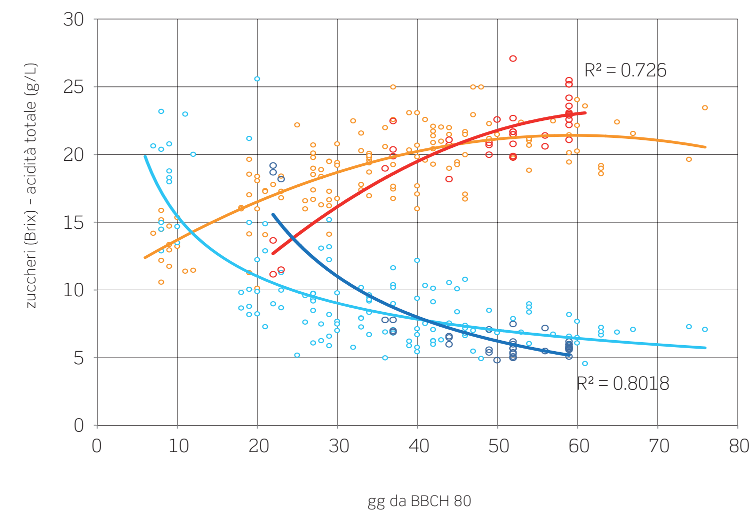


Fig. **10** – **Refosco dal p.r.**

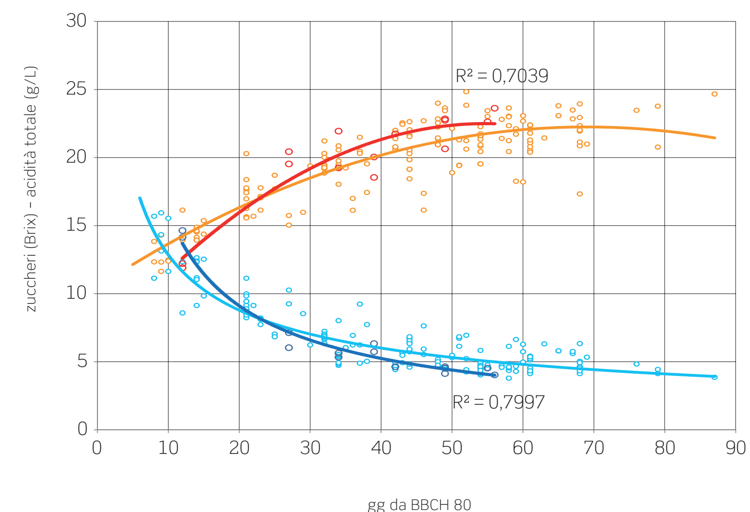


Fig. **11** – **Schioppettino**

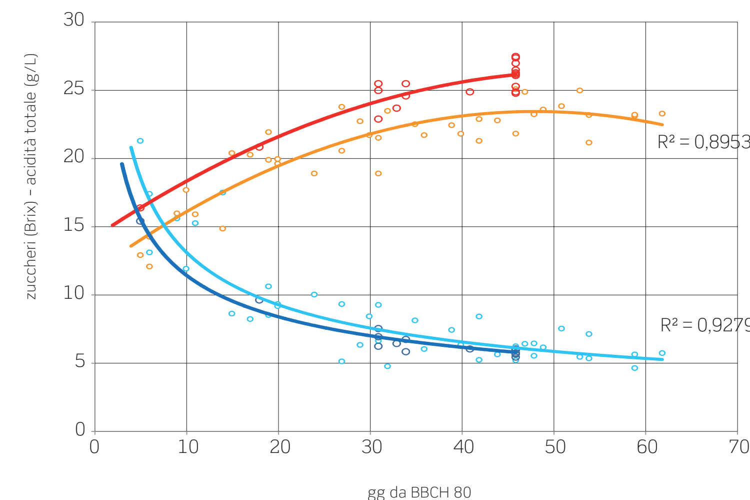


Fig. **12** – **Pignolo**

Maturità fenolica: aspetti generali

I composti fenolici sono sostanze presenti nelle uve che, durante la vinificazione, passano nel mosto e conseguentemente nel vino, influenzando il colore e le qualità organolettiche: gli antociani sono pigmenti di colore rosso, localizzati principalmente nelle bucce di uve nere, i flavonoidi sono composti di colore giallo presenti nelle bucce di tutte le uve, i tannini sono composti presenti nelle bucce e nei vinaccioli di tutte le uve.

La maturità fenolica è lo stato di evoluzione di queste sostanze, la cui quantità varia con il passare del tempo. Gli antociani aumentano durante la maturazione dell'uva, fino a raggiungere un massimo che può coincidere con la maturità tecnologica, per poi diminuire in attesa della maturità cellulare.

I composti fenolici sono importanti per l'influenza che hanno sulle caratteristiche del vino (colore, astringenza, corpo, sapore). Conoscere l'evoluzione delle sostanze fenoliche dei vari vitigni, non solo la loro quantità assoluta, ma soprattutto il loro potenziale di estrazione, è importante per stabilire il migliore periodo di vendemmia senza basarsi solamente sui parametri tecnologici. Inoltre la conoscenza della maturità fenolica permette di capire ad esempio quanto lunga deve essere la macerazione, se è necessario utilizzare enzimi, in quale recipiente conservare il vino e altre tecniche importanti.

La conoscenza dei composti fenolici e del loro stato di maturazione è uno strumento essenziale per gestire nel miglior modo le potenzialità di ogni, vitigno nelle varie zone e condizioni di coltivazione, e ottenere vini di qualità.



Maturità fenolica: sintesi per vitigno

I vitigni a bacca nera coltivati nel territorio dei Colli Orientali del Friuli, rappresentano il 43% del totale. Le loro caratteristiche sono ben evidenziate anche dal contenuto delle sostanze fenoliche. Su questa base sono stati raggruppati i dati di antociani totali, antociani estraibili, polifenoli totali espressi come DO280 e tannini da vinaccioli di diverse annate (dal 1999 al 2011) e confrontati tra loro. Per quanto riguarda le sostanze coloranti, il Refosco dal p.r. si conferma quello con il maggior contenuto sia di antociani totali (> 2500 mg/L) sia di antociani estraibili (circa 1200 mg/L), il Pignolo è il secondo vitigno per intensità colorante con antociani totali pari a circa 1800 mg/L e antociani estraibili pari a circa 1000 mg/L. Tutti gli altri vitigni si allineano su 1500 mg/L per quanto riguarda gli antociani potenziali e 800 mg/L per la frazione estraibile.

Per quanto riguarda il contenuto in polifenoli totali (DO280), il Pignolo si conferma per avere il contenuto più elevato con valori medi superiori a 85; il Refosco dal p.r. ha valori medi di circa 60, il Merlot e il Cabernet Sauvignon hanno valori compresi tra 50 e 60, mentre i valori più bassi sono mediamente registrati nello Schioppettino (circa 40).

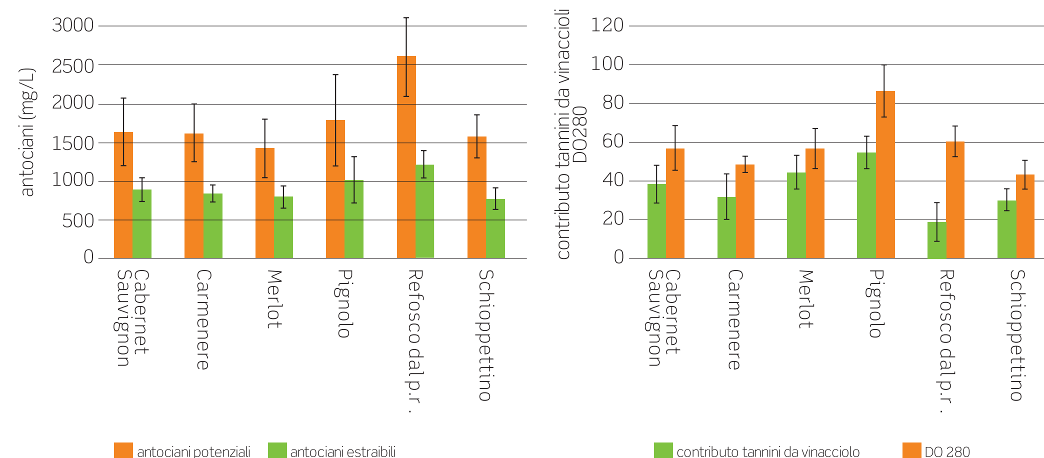


Fig. **13/14** - Maturità fenolica per vitigno (dati medi dal 1999 al 2011)

Maturità fenolica: sintesi per annate

Ogni annata con le sue caratteristiche influenza il contenuto di sostanze fenoliche nelle bacche. Analizzando la media annuale dei diversi vitigni si possono evidenziare, come tendenza, le peculiarità generali dell'annata.

L'anno 1999 rimane quello con i valori più elevati in antociani potenziali ed estraibili. La stagione 2011 è quella che più si avvicina a tale annata con valori di antociani totali più elevati degli ultimi sei anni e valori di antociani estraibili più elevati dopo il 1999.

L'annata 2011 si stacca nettamente dalla media per il contenuto in polifenoli totali che nel corso degli anni è variato da 48 (nel 2007) a 72 (nel 1999), posizionandosi tra quelle più concentrate con valori medi nettamente superiori a 60.

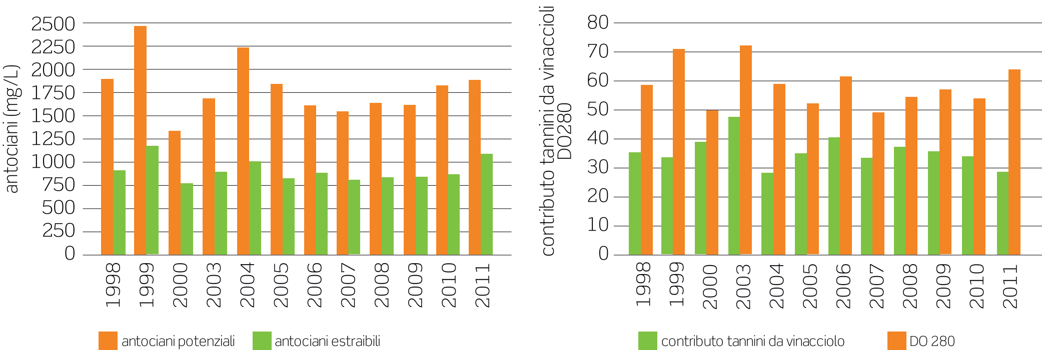


Fig. **15/16** - Maturità fenolica per anno (dati medi di tutte le varietà)



Maturità fenolica per vitigno

Merlot [vedi fig. 17]

Si allunga la serie di dati raccolti per questo vitigno e l'ultima annata si posiziona nella media. Nella stagione 2011 il contenuto in antociani totali si attesta su valori poco sotto la media mentre quelli estraibili sono nella media; il contenuto in polifenoli totali conferma il buon andamento stagionale in fase di maturazione con valori al di sopra della media. Il contenuto in antociani unito ad una presenza elevata di polifenoli totali sono i presupposti per buone capacità di affinamento dei vini 2011.

Cabernet Sauvignon [vedi fig. 18]

Molto evidenti i diversi comportamenti di questo vitigno nelle diverse annate. In questa stagione, gli antociani potenziali (1640 mg/L) e gli estraibili (circa 1000 mg/L) sono risultati tra i più elevati rispetto ai 6 anni precedenti e di poco superiori alla media, quindi con un buon contenuto in sostanze coloranti. I polifenoli totali sono risultati di poco inferiori alla serie storica. Anche per il Cabernet Sauvignon la stagione 2011 ha portato ad una buona concentrazione di sostanze coloranti e ad una buona struttura tannica.

Refosco dal p.r. [vedi fig. 19]

Il Refosco dal p.r. trova in questa annata una leggera difficoltà ad accumulare sostanze coloranti, infatti alla vendemmia i valori di antociani totali sono inferiori alla media. Ha però recuperato con il contenuto in antociani estraibili risultato maggiore della media. Anche per questo vitigno i polifenoli totali sono più elevati delle annate precedenti e della media.

In sintesi le uve di Refosco dal p.r. sono state raccolte con buoni contenuti in sostanze coloranti e con una struttura tannica molto interessante.

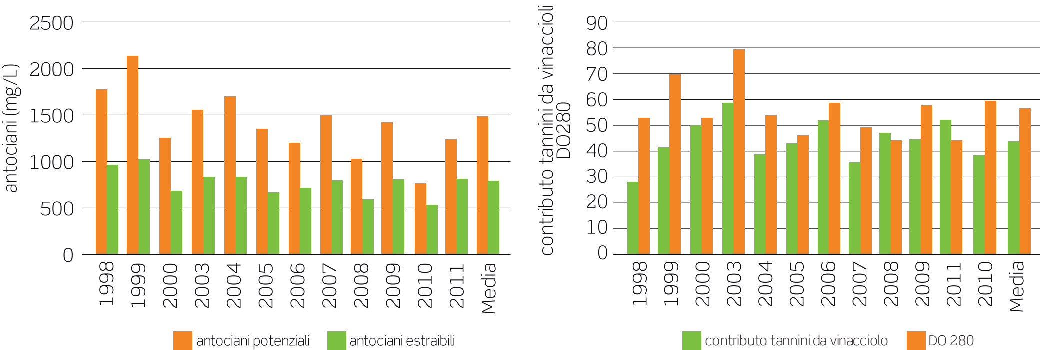


Fig. 17 - Maturità fenolica **Merlot**

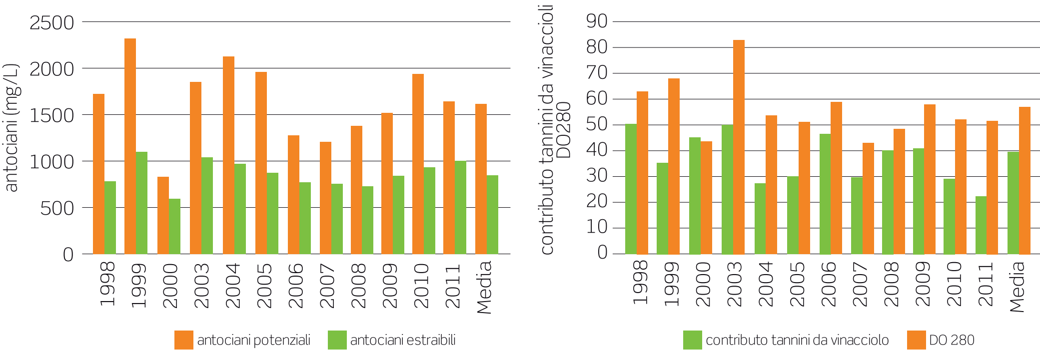


Fig. 18 - Maturità fenolica **Cabernet sauvignon**



Fig. 19 - Maturità fenolica **Refosco dal p.r.**

Carmenere [vedi fig. **20**]

I valori di antociani potenziali ed estraibili, per questo vitigno, sono stati di poco superiori alla media, mentre per i polifenoli totali, i valori sono stati tra i più bassi degli ultimi anni.

In generale le uve di Carmenere sono state raccolte con una buona concentrazione di antociani, ma con un basso contenuto di sostanze tanniche.

Pignolo [vedi fig. **21**]

Nel 2011 le uve di Pignolo hanno raggiunto un'ottima concentrazione di antociani potenziali ed estraibili, nettamente superiori alla media storica e i più elevati degli ultimi 10 anni. Anche il contenuto di polifenoli totali è stato nettamente superiore alla media e alle stagioni precedenti.

In sintesi il Pignolo è giunto alla vendemmia con valori di antociani molto elevati e con una elevata presenza di sostanze tanniche.

Schioppettino [vedi fig. **22**]

Le uve di Schioppettino nella stagione 2011 hanno ritrovato le condizioni per arrivare ad una maturazione ottimale. Una buona invaiatura unita alle temperature superiori alla media e la quasi assenza di precipitazioni, hanno determinato un ottimo accumulo (sintesi) di sostanze polifenoliche. I valori di antociani potenziali ed estraibili alla vendemmia sono stati superiori agli ultimi 4 anni. Allo stesso modo il contenuto in polifenoli totali che è stato nettamente superiore alla media e il più elevato dopo il 2003.

In generale, si può affermare che le uve di Schioppettino hanno raggiunto una maturazione ottimale per un vino da affinamento, con un ottimo equilibrio tra antociani e tannini.



Fig. **20** – Maturità fenolica **Carmenere**

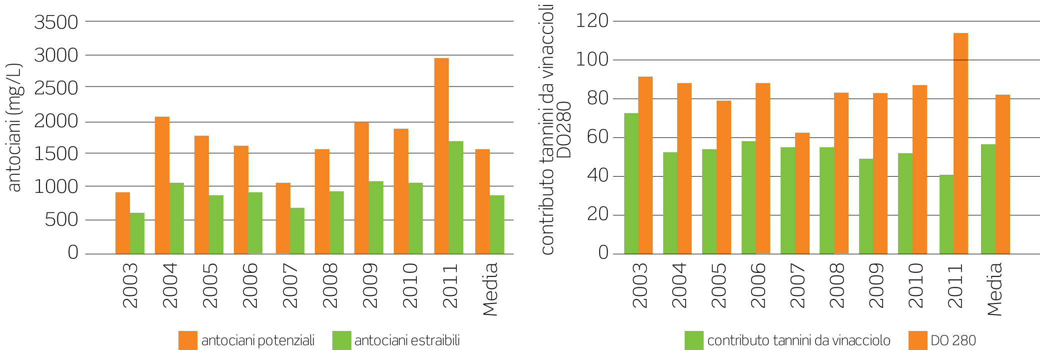


Fig. **21** – Maturità fenolica **Pignolo**



Fig. **22** – Maturità fenolica **Schioppettino**

Conclusioni

Per riassumere la qualità tecnologica delle uve alla vendemmia: la gradazione zuccherina è stata sostanzialmente in media con lo storico delle annate precedenti (+ 2%) e l'acidità totale di circa 0,5 g/L inferiore (- 8%).

La prolungata assenza di precipitazioni e le alte temperature alla raccolta hanno permesso un maggior accumulo zuccherino, particolarmente evidente nel Sauvignon e nella Ribolla gialla; mentre per Picolit, Verduzzo friulano e Friulano, si è registrata una leggera diminuzione degli zuccheri.

Decisamente maggiori gli effetti sulle acidità totali, dove a fronte di molte varietà in cui la diminuzione è stata notevole, in primis Ribolla, Refosco dal p.r. e Cabernet Sauvignon, si è registrato un aumento del 18% per il Pinot grigio, varietà tra le prime vendemmiate.

In generale i valori di pH delle uve alla vendemmia rientrano nella media.

Per quanto riguarda i parametri di maturità fenolica il comportamento nelle fasi di maturazione è stato abbastanza diverso tra le varietà. Alla vendemmia il quadro polifenolico ha evidenziato delle differenze importanti; in particolare Pignolo e Schioppettino hanno raggiunto una ottima concentrazione di antociani e tannini. Gli altri vitigni, invece, hanno accumulato sostanze coloranti nella media e una buona concentrazione di tannini.

In generale la stagione 2011 ha permesso una ottimale maturazione dei vitigni a bacca nera che si presentano con intensità coloranti da medie ad elevate e con un ottimo contenuto di tannini.

Conclusions in terms of quality

As compared with the previous wine seasons, the grapes showed average sugar levels (+ 2%) and lower titratable acidity (- 8%) at harvest.

Maturation trends of different cultivars did not followed the same evolution pattern. Thus, the lack of rain and the high temperatures generally yielded higher sugars particularly in Sauvignon and Ribolla. On the other hand Picolit, Verduzzo friulano and Friulano showed a slight drop in sugar accumulation.

The meteorological conditions affected titratable acidity even in a more marked way. The values were substantially low, mainly for Ribolla, Refosco p.r. and Cabernet Sauvignon, while in Pinot gris acidity was enhanced by a 18%.

Basically, average pH levels were reported at harvest.

A typical phenolic occurrence was shown for each red grape variety. At harvest the phenolic situation reported important differences: Pignolo and Schioppettino yielded over-optimal concentrations, while the other cultivars showed a poor colour together with balanced tannin contents.

In short, the conditions of the season 2011 positively affected red grapes ripening: mean-to-intense colour and optimal tannin levels were achieved.



CONCLUSIONI
CONCLUSIONS

Sintesi per varietà a bacca bianca / *Summary for white grape varieties*

Nel 2011 il **Pinot grigio** si è caratterizzato per i seguenti parametri quantitativi:

- grappoli per pianta (n°) / *number of clusters*: 13
- peso medio grappolo (g) / *average bunch weight*: 121
- peso medio acino (g) / *average berry weight*: 1.30

per quanto riguarda la maturazione tecnologica i valori medi alla vendemmia sono stati i seguenti:

- zuccheri (Brix) / *soluble solids*: 22.0 (13.2% vol)
- acidità totale (g/L) / *total acidity*: 6.5
- pH : 3.34

Nel 2011 il **Friulano** si è caratterizzato per i seguenti parametri quantitativi:

- grappoli per pianta (n°) / *number of clusters*: 8
- peso medio grappolo (g) / *average bunch weight*: 227
- peso medio acino (g) / *average berry weight*: 1.50

per quanto riguarda la maturazione tecnologica i valori medi alla vendemmia sono stati i seguenti:

- zuccheri (Brix) / *soluble solids*: 21.4 (12.8% vol)
- acidità totale (g/L) / *total acidity*: 5.2
- pH : 3.38

Nel 2011 il **Sauvignon** si è caratterizzato per i seguenti parametri quantitativi:

- grappoli per pianta (n°) / *number of clusters*: 17
- peso medio grappolo (g) / *average bunch weight*: 126
- peso medio acino (g) / *average berry weight*: 1.77

per quanto riguarda la maturazione tecnologica i valori medi alla vendemmia sono stati i seguenti:

- zuccheri (Brix) / *soluble solids*: 26.3 (15.8% vol)
- acidità totale (g/L) / *total acidity*: 7.19
- pH : 3.10

Nel 2011 la **Ribolla gialla** si è caratterizzato per i seguenti parametri quantitativi:

- grappoli per pianta (n°) / *number of clusters*: 17
- peso medio grappolo (g) / *average bunch weight*: 149
- peso medio acino (g) / *average berry weight*: 2.00

per quanto riguarda la maturazione tecnologica i valori medi alla vendemmia sono stati i seguenti:

- zuccheri (Brix) / *soluble solids*: 20.7 (12.4% vol)
- acidità totale (g/L) / *total acidity*: 5.4
- pH : 3.37

Nel 2011 il **Verduzzo friulano** si è caratterizzato per i seguenti parametri quantitativi:

- grappoli per pianta (n°) / *number of clusters*: 10
- peso medio grappolo (g) / *average bunch weight*: 178
- peso medio acino (g) / *average berry weight*: 1.08

per quanto riguarda la maturazione tecnologica i valori medi alla vendemmia sono stati i seguenti:

- zuccheri (Brix) / *soluble solids*: 23.9 (14.3% vol)
- acidità totale (g/L) / *total acidity*: 5.0
- pH : 3.50

Nel 2011 il **Picolit** si è caratterizzato per i seguenti parametri quantitativi:

- grappoli per pianta (n°) / *number of clusters*: 10
- peso medio grappolo (g) / *average bunch weight*: 155
- peso medio acino (g) / *average berry weight*: 0.92

per quanto riguarda la maturazione tecnologica i valori medi alla vendemmia sono stati i seguenti:

- zuccheri (Brix) / *soluble solids*: 23.4 (14% vol)
- acidità totale (g/L) / *total acidity*: 6.0
- pH : 3.62

Sintesi per varietà a bacca nera / *Summary for red grape varieties*

Nel 2011 il **Merlot** si è caratterizzato per i seguenti parametri quantitativi:

- grappoli per pianta (n°) / *number of clusters*: 10
- peso medio grappolo (g) / *average bunch weight*: 136
- peso medio acino (g) / *average berry weight*: 1.12

per quanto riguarda la maturazione tecnologica e fenolica i valori medi alla vendemmia sono stati i seguenti:

- zuccheri (Brix) / *soluble solids*: 21.9 (13.1% vol)
- acidità totale (g/L) / *total acidity*: 5.4
- pH : 3.46
- antociani potenziali (mg/L) / *total anthocyanins*: 1401
- antociani estraibili (mg/L) / *extractable anthocyanins*: 769
- polifenoli totali (DO280) / *total polyphenols*: 56

Nel 2011 il **Cabernet Sauvignon** si è caratterizzato per i seguenti parametri quantitativi:

- grappoli per pianta (n°) / *number of clusters*: 13
- peso medio grappolo (g) / *average bunch weight*: 131
- peso medio acino (g) / *average berry weight*: 1.34

per quanto riguarda la maturazione tecnologica e fenolica i valori medi alla vendemmia sono stati i seguenti:

- zuccheri (Brix) / *soluble solids*: 21.9 (13.1% vol)
- acidità totale (g/L) / *total acidity*: 5.9
- pH : 3.47
- antociani potenziali (mg/L) / *total anthocyanins*: 1616
- antociani estraibili (mg/L) / *extractable anthocyanins*: 866
- polifenoli totali (DO280) / *total polyphenols*: 57

Nel 2011 il **Carmenere** si è caratterizzato per i seguenti parametri quantitativi:

- grappoli per pianta (n°) / *number of clusters*: 14
- peso medio grappolo (g) / *average bunch weight*: 156
- peso medio acino (g) / *average berry weight*: 1.09

per quanto riguarda la maturazione tecnologica e fenolica i valori medi alla vendemmia sono stati i seguenti:

- zuccheri (Brix) / *soluble solids*: 21.0 (12.6% vol)
- acidità totale (g/L) / *total acidity*: 4.9
- pH : 3.55
- antociani potenziali (mg/L) / *total anthocyanins*: 1603
- antociani estraibili (mg/L) / *extractable anthocyanins*: 816
- polifenoli totali (DO280) / *total polyphenols*: 48

Nel 2011 il **Refosco dal p.r.** si è caratterizzato per i seguenti parametri quantitativi:

- grappoli per pianta (n°) / *number of clusters*: 12
- peso medio grappolo (g) / *average bunch weight*: 199
- peso medio acino (g) / *average berry weight*: 1.56

per quanto riguarda la maturazione tecnologica e fenolica i valori medi alla vendemmia sono stati i seguenti:

- zuccheri (Brix) / *soluble solids*: 22.1 (13.3% vol)
- acidità totale (g/L) / *total acidity*: 5.8
- pH : 3.41
- antociani potenziali (mg/L) / *total anthocyanins*: 2587
- antociani estraibili (mg/L) / *extractable anthocyanins*: 1195
- polifenoli totali (DO280) / *total polyphenols*: 60

Nel 2011 lo **Schioppettino** si è caratterizzato per i seguenti parametri quantitativi:

- grappoli per pianta (n°) / *number of clusters*: 6
- peso medio grappolo (g) / *average bunch weight*: 247
- peso medio acino (g) / *average berry weight*: 2.63

per quanto riguarda la maturazione tecnologica e fenolica i valori medi alla vendemmia sono stati i seguenti:

- zuccheri (Brix) / *soluble solids*: 21.6 (13% vol)
- acidità totale (g/L) / *total acidity*: 4.8
- pH : 3.51
- antociani potenziali (mg/L) / *total anthocyanins*: 1558
- antociani estraibili (mg/L) / *extractable anthocyanins*: 749
- polifenoli totali (DO280) / *total polyphenols*: 43

Nel 2011 il **Pignolo** si è caratterizzato per i seguenti parametri quantitativi:

- grappoli per pianta (n°) / *number of clusters*: 7
- peso medio grappolo (g) / *average bunch weight*: 129
- peso medio acino (g) / *average berry weight*: 1.27

per quanto riguarda la maturazione tecnologica e fenolica i valori medi alla vendemmia sono stati i seguenti:

- zuccheri (Brix) / *soluble solids*: 25.6 (15.4% vol)
- acidità totale (g/L) / *total acidity*: 6.2
- pH : 3.57
- antociani potenziali (mg/L) / *total anthocyanins*: 1766
- antociani estraibili (mg/L) / *extractable anthocyanins*: 993
- polifenoli totali (DO280) / *total polyphenols*: 86



Conclusioni della stagione

L'annata 2011 nel territorio dei Colli Orientali del Friuli è stata caratterizzata da un anticipo vegetativo medio di 10 giorni e una conseguente vendemmia che è iniziata nell'ultima decade di agosto.

Le prime fasi di sviluppo dei germogli sono state accompagnate da temperature al di sopra della media e piogge scarse. I mesi successivi sono stati invece mediamente freschi e, a ridosso dell'invaiatura, si sono riscontrate temperature ben al di sotto delle medie del periodo. Le settimane precedenti alla raccolta sono state invece calde e secche e la vendemmia, sia delle uve a bacca bianca che delle uve a bacca nera, è avvenuta in condizioni meteorologiche ottimali.

Le stime produttive indicano un sostanziale calo ponderale dovuto ad un minor numero di grappoli per pianta e ad un peso medio acino minore che non è stato compensato dal maggior numero di acini per grappolo.

La gradazione zuccherina delle uve è stata in linea con lo storico mentre l'acidità è stata mediamente più bassa di circa mezzo punto. Dal punto di vista del quadro polifenolico, la stagione 2011 ha permesso un'ottimale maturazione dei vitigni a bacca nera che si presentano con intensità coloranti da medie a elevate e con un ottimo contenuto di tannini. In particolare Pignolo e Schioppettino hanno raggiunto valori al di sopra della media.

Final conclusions

Within the area of Colli Orientali del Friuli, the 2011 wine season reported earlier average vegetative growth (10 days). Consequently, harvest started in the last decade of August.

Budburst began with higher mean temperatures and very low precipitations.

The following months were quite cool with temperatures that dropped down significantly close to véraison stage.

Pre-harvest time was hot and dry and both red and white grapes could profit of optimal weather conditions also during harvest.

According to yield forecast, production was reduced. Less clusters and smaller berries were not counterbalanced by an increased number of berries.

Sugar levels fitted with the hystorical average while mean acidity levels were lower (- 0,5). As concerns the polyphenolic situation, the 2011 season conditions allowed excellent red grapes ripening: mean-to-intense colour and optimum tannin levels were achieved. Pignolo and Schioppettino were particularly impressive with above-average levels.

www.basf-agro.it

Vivando®

• Cantus®

Forum®

BASF
The Chemical Company



LA PROTEZIONE DELLE COLTURE ENTRA IN UNA NUOVA ERA!

DuPont™ Coragen® è l'innovativo insetticida a base di Rynaxypyr®, scoperto e messo a punto dalla ricerca DuPont, idoneo all'impiego in produzione integrata e che offre un livello di efficacia superiore. Coragen®, attivo a bassi dosaggi, ha un profilo eco tossicologico molto favorevole, una elevata selettività sugli organismi non target e una bassissima tossicità sui mammiferi. Il prodotto agisce per contatto ed ingestione ed ha attività ovicida ed ovilarvicida e attua una protezione immediata della coltura. Ha una copertura efficace e prolungata anche in presenza di piogge. I residui di Rynaxypyr®, armonizzati a livello europeo, sono anche riconosciuti dalla Federazione Russa e accettati in molti altri Paesi extra UE.

Con Coragen® la protezione delle colture entra in una nuova era!



The miracles of science™

agrifumax®

FERTILIZZANTI

AMMENDANTI E CORRETTIVI • CONCIMI ORGANICI AZOTATI • CONCIMI ORGANICI NP

CONCIMI ORGANO MINERALI BIOLOGICI • CONCIMI ORGANO MINERALI N - NP - NK - NPK

FERTILIZZANTI PER AGRICOLTURA BIOLOGICA • CONCIMI LIQUIDI ED IDROSOLUBILI

E.B.F. EURO BIO FERT Srl - Sede Legale e Stabilimento:
Località Carzaghetto - 46013 Canneto sull'oglio (MN)
Tel. 0376.723008 - Fax 0376.723899 - info@eurobiofert.it

www.agrifumax.it

DuPont™ Kocide® Opti

L'EFFICACIA SI VEDE... IL RAME NO!



I punti di forza dell'antiperonosporico di ultima generazione a base di rame idrossido:

- Elevata efficacia nel contenimento della peronospora
- Eccellente resistenza al dilavamento
- Particelle con dimensioni omogenee
- Assenza di polvere nella formulazione
- Ottima selettività sulle colture trattate
- Stabilità del pH nella miscela da distribuire
- Bassa dose di utilizzo e basso apporto di rame metallo



The miracles of science™





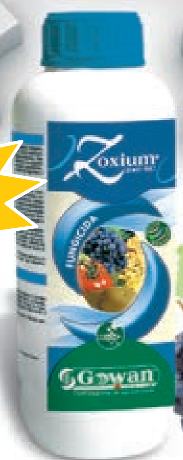
ZOXIUM INNOVATION



Zoxium 240 SC



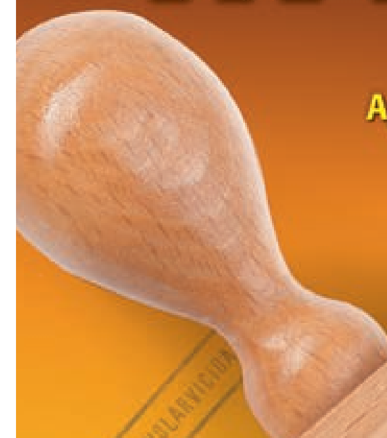
Zoxium® 240 SC







Gowan
ITALIA
l'affidabilità in agricoltura





Dow AgroSciences
INTREPID
INSETTICIDA OVOLARVICIDA
RESISTENZA AL DILAVAMENTO
GENTILE CON I PREDATORI
BASSE DOSI D'IMPIEGO
GREEN CHEMISTRY AWARD



